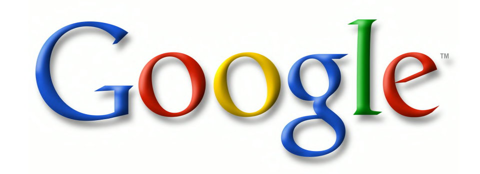
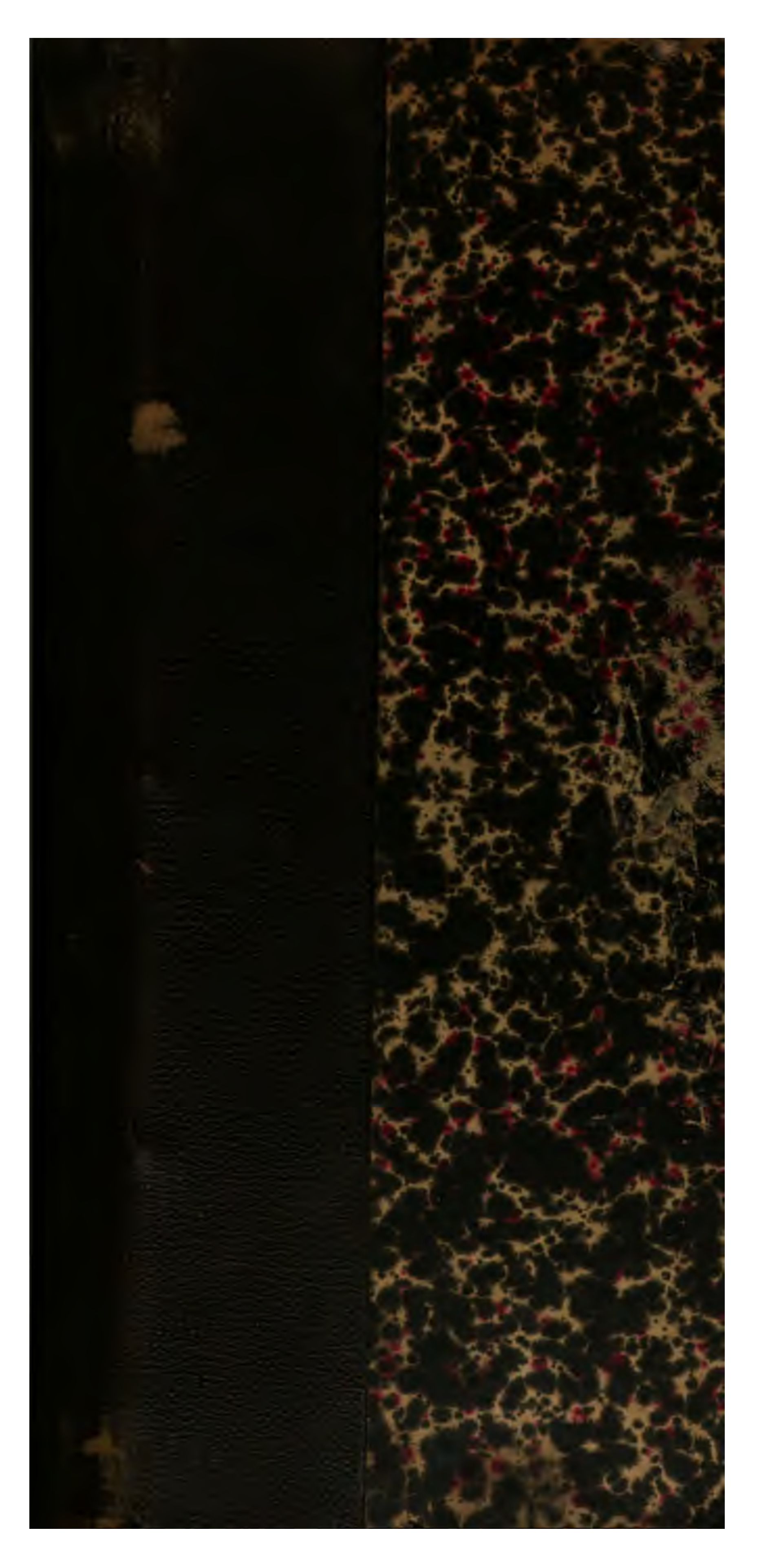








BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN CHIRURGISCHEN KLINIKEN

ZU

BASEL BOLOGNA BRESLAU FREIBURG HEIDELBERG
INNSBRUCK LEIPZIG PRAG ROSTOCK STRASSBURG
TÜBINGEN WÜRZBURG ZÜRICH

Herausgegeben von

P. Bruns (Tübingen) **V. Czerny** (Heidelberg) **C. Garrè** (Rostock)
V. v. Hacker (Innsbruck) **P. Kraske** (Freiburg) **R. U. Kroenlein** (Zürich)
O. Madelung (Strassburg) **J. Mikulicz** (Breslau) **G. F. Novaro** (Bologna)
C. Schönborn (Würzburg) **A. Socin** (Basel) **F. Trendelenburg** (Leipzig)
A. Wölfler (Prag)

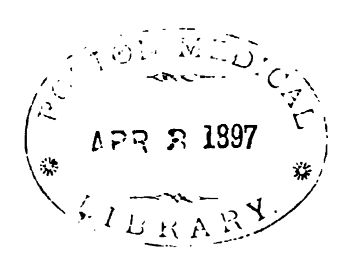
Redigiert von

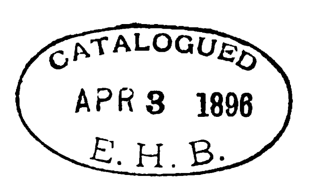
Prof. Dr **P. BRUNS**

SIEBZEHNTER BAND

MIT 17 TAFELN UND ABBILDUNGEN IM TEXT

TÜBINGEN 1896
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG





DRUCK VON H. LAUPP JR. IN TÜBINGEN.

Inhalt des siebzehnten Bandes.

ERSTES HEFT

ausgegeben im Oktober 1896.

ZWEITES HEFT

ausgegeben im November 1896.

DRITTES HEFT

ausgegeben im Januar 1897.

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN CHIRURGISCHEN KLINIKEN

ZU

BASEL BOLOGNA BRESLAU FREIBURG HEIDELBERG
INNSBRUCK LEIPZIG PRAG ROSTOCK STRASSBURG
TÜBINGEN WÜRZBURG ZÜRICH

Herausgegeben von

P. Bruns (Tübingen) **V. Czerny** (Heidelberg) **C. Garrè** (Rostock)
V. v. Hacker (Innsbruck) **P. Kraske** (Freiburg) **R. U. Kroenlein** (Zürich)
O. Madelung (Strassburg) **J. Mikulicz** (Breslau) **G. F. Novaro** (Bologna)
C. Schönborn (Würzburg) **A. Socin** (Basel) **F. Trendelenburg** (Leipzig)
L. Wölfler (Prag)

Redigiert von

P. BRUNS

SIEBZEHNTER BAND
Erstes Heft
MIT 13 TAFELN

TÜBINGEN 1896
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG

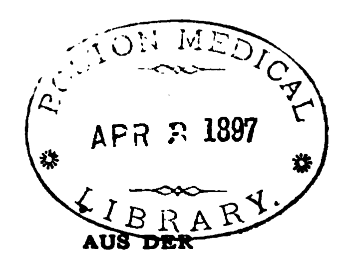
DRUCK VON H. LAUPP JR. IN TÜBINGEN.

Unseren Lesern haben wir die Mitteilung zu machen, dass den *Beiträgen zur klinischen Chirurgie* Herr Prof. Dr. V. von Hacker-Innsbruck als Mitherausgeber beigetreten ist.

Die Redaktion.



INHALT.



AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

I.

Zur Symptomatologie und Pathologie des Rotzes beim Menschen.

Von

Dr. E. Ehrich,
Assistenzarzt der Klinik.

Wenn auch das Vorkommen von Rotz beim Menschen gerade kein allzu seltenes genannt werden kann — in den Baumgarten'schen Jahresberichten von 1885—93 werden 23 einschlägige Fälle aufgeführt —, so dürfte doch bei der Vielgestaltigkeit dieses Krankheitsbildes und der Schwierigkeit, dasselbe in seinen Anfangsstadien zu erkennen, jede neue Mitteilung über diese Erkrankung einen nicht zu unterschätzenden Wert besitzen. Ein um so grösseres Interesse bietet ein Fall von akutem Rotz, der neuerdings in der Rostocker chirurgischen Klinik zur Beobachtung kam, und den ich im Folgenden zur Kenntnis bringe, da derselbe nicht nur eine genaue klinische Beobachtung von seinem Beginn bis zu dem tötlichen Ende ermöglichte, sondern auch Gelegenheit bot, eingehende bakteriologische und histologische Untersuchungen von den erkrankten Organen anzustellen.

Alexander Malmström, Kunstreiter, 26 J. alt, trat am 22. IV. 95 in das Rostocker Stadtkrankenhaus ein. Vor 4 Jahren zog er sich eine rechtsseitige Radiusfraktur zu, die mit Dislokation heilte. Im vorigen

Jahre erlitt er einen Bruch der rechten Kniescheibe in dem Moment, als er mit dem rechten Fuss vom Boden absprang, um auf ein im Laufe befindliches Pferd zu springen, wobei er wieder mit demselben Fuss auf das Pferd zu kommen suchte. Die Kniescheibe war subkutan zerrissen. In der v. Bergmann'schen Klinik wurde die Naht derselben mittelst versenkter Silberdrähte vorgenommen. Der Erfolg war ein so vorzüglicher, dass Pat. die gleichen Uebungen wie früher, also auch das oben beschriebene Manöver, ausführen konnte. Erst in der letzten Zeit bemerkt er ein leichtes Knacken im Kniegelenk.

Vor 8 Tagen stellten sich bei ihm ohne bekannte Ursache Schmerzen an der Aussenseite des rechten Fusses unterhalb des Knöchels ein. Am Tage darauf trat daselbst eine Schwellung auf; die ganze Gegend des Fussgelenks wurde hochrot und schmerzhaft. Pat. glaubt, gefiebert zu haben, einen Schüttelfrost hat er nicht gehabt. Ausserdem sollen in den ersten Tagen der Erkrankung ziehende Schmerzen im linken Oberschenkel und rechten Oberarm bestanden haben. Diese Gegenden sollen geschwollen gewesen sein. Mit kranken Pferden hat Pat. nichts zu thun gehabt, seine Pferde sind alle gesund. Er war jedoch in letzter Zeit öfters auf Pferdekauf.

Status praes.: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann. Auf der Haut und an den inneren Organen findet sich nichts Abnormes. Keine Drüsenschwellungen. Rechterseits ist ein Radiusbruch mit typischer Dislokation geheilt, das Handgelenk zeigt keine Beweglichkeitsstörung. Ueber die rechte Patella verläuft eine Längsnarbe bis zur Mitte des Lig. patellae. Unter der Haut fühlt man zwei versenkte Silberdrahtnähte. Die Patella ist knöchern verheilt. Bei Bewegungen des Knies fühlt man ein leichtes Knacken unter der Patella. Die Knöchelgegend des rechten Fusses ist geschwollen, die Haut vor und unter dem äusseren Malleolus und vor der Achillessehne ist gerötet, verdünnt, schmerzhaft. Die Achseltemperatur beträgt 39,7 (dieselbe ging bis zum Exitus nicht unter 39,0 herunter, ihre höchste Steigerung betrug 41,5). Durch einen Längsschnitt hinter dem äusseren Knöchel wird ein Hohlraum freigelegt, der dicht hinter der nicht eröffneten Scheide der Peronaei gelegen ist. Derselbe enthält geringe Mengen dünnflüssigen Eiters und ist mit Granulationen ausgekleidet. Feuchte Tamponade.

24. IV. Von diesem Hohlraum aus, aus welchem es reichlich eitert, wird ein zwischen Achillessehne und Tibia gelegener kleinerer Eiterherd eröffnet, ein zweiter grösserer subkutaner Abscess, der vor dem Knöchel entstanden ist, wird ebenfalls gespalten. — 25. IV. Pat. fiebert weiter. Da auch am inneren Knöchel Druckempfindlichkeit vorhanden ist, wird auch hier incidiert, die alten Wunden werden erweitert, neue Abscesse jedoch nicht gefunden. — 26. IV. Pat. klagt über Schmerzen in den Extensoren der Vorderarme, die Streckung der Hand erfolgt mit geringer Kraft. Auf Druck besteht keine Schmerzhaftigkeit. Ordin. 2mal 2 gr Natr. salicyl. Die Wunde am Knöchel secerniert reichlich stinkenden Eiter. Der

Calcaneus ist an einer kleinen Stelle freigelegt. — 27. IV. Die Schmerzen im rechten Arm haben nachgelassen. Im linken Ellbogengelenk findet sich ein leichter Erguss. Die Gegend des Proc. coronoideus ulnae ist geschwollen und druckempfindlich. Passive Bewegungen des Gelenks sind hochgradig schmerzhaft. Pat. klagt über Flimmern und Ohrensausen, schwitzt sehr stark. — 28. IV. Die Schwellung der Gelenkgegend hat zugenommen, die Haut zu beiden Seiten des Olecranon ist gerötet. Nach aussen und unten von dem letzteren findet sich eine weitere, sehr schmerzhafte, fluktuierende Schwellung mit Rötung der Haut. Die Ulna ist an dieser Stelle druckempfindlich. Am rechten Arm ist eine eigentümliche erysipelartige Rötung und leichte Schwellung längs der Kante des unteren Ulnardrittels aufgetreten. Es bleibt unentschieden, ob die Sehnenscheide des N. ulnaris oder das Periost Sitz dieser Schwellung ist. Das Handgelenk ist frei beweglich. — 30. IV. Aussen und unten vom rechten Kniegelenk sitzt in der Haut der Wade eine furunkelähnliche Infiltration. Auf der Höhe derselben ist die Haut blaurot verfärbt und mit einer Gruppe, teils bereits eintrocknender, teils frischer Eiterbläschen besetzt. Ebenso finden sich in der dicken Fersenschwiele, welche auf Druck sehr schmerzhaft ist, eine Reihe von Pusteln. Alle werden ausgekratzt und dabei eitrig zerfallenes Gewebe entfernt. Die Wundhöhle am Knöchel eitert fort, ihre Wände sind mit nekrotischen Fascienteilen belegt. Am linken Ellbogen wird zwischen Olecranon und Epicond. ext. eine Incision geführt. Dicht unter der Haut, im Fettgewebe und in der oberflächlichen Schicht des Anconeus finden sich einige kleine Abscesse mit dickem Eiter, das übrige Gewebe ist sulzig und ödematös durchtränkt. Der Knochen liegt nirgends frei. Aus dem Gelenk selber entleert sich reichlich trübseröser Eiter (in demselben wurden durch Kultur Rotzbazillen nachgewiesen). Ein Längsschnitt auf den rechten Vorderarm führt in eine sulzige Infiltration ohne Eiter im Zellgewebe und Periost der Ulna. Der Knochen ist nicht entblösst, die Sehnenscheide des Ulnar. ext. intakt. Ueberall feuchter Verband.

3. V. Pat. deliriert, ist in den letzten Tagen sehr abgefallen, zeitweise lässt er unter sich gehen. Ueber beiden Unterlappen feuchte Rasselgeräusche, keine Dämpfung. Geringe, febrile Albuminurie. Aus dem r. Nasenloch fliesst etwas eitriges Sekret, in der Nase sitzen fibrinöse Borken. Im Gesicht zeigen sich mehrere hanfkorngrosse Eiterbläschen auf geröteter Basis, die über Nacht entstanden sind, auch am Halse treten im Laufe des Tages solche auf. Die linke Ellbogengegend und der rechte Vorderarm sind abgeschwollen, die Wunden secernieren mässig stark. Ueber der linken Patella findet sich heute eine unregelmässige Rötung mit Infiltration der Haut, die sehr druckempfindlich ist. An der Aussenfläche der linken Wade ist eine ähnliche Gruppe von Eiterbläschen aufgeschossen, wie früher rechterseits. Die rechte dritte Zehe ist stark geschwollen, gerötet und schmerzhaft, die Oberhaut in Blasen abgehoben. Im Gelenk zwischen Grund und Mittelphalanx besteht ein Erguss. —

4. V. Pat. erhielt bisher täglich 2mal 2 gr Natr. salicyl. Er schwitzte jedesmal stark danach, die Temperatur blieb jedoch unbeeinflusst. Die Eiterpusteln im Gesicht nehmen fortwährend an Zahl zu, auch am rechten Oberarm sind reichlich entstanden, weniger zahlreich am linken. Ihre Entwicklung ist folgende: Zunächst entsteht in der Haut eine diffuse Röte, resp. ein scharf abgegrenzter, roter Fleck, ein kleines Infiltrat. Sehr rasch bildet sich daraus eine von einem roten Hof umgebene knopfförmig hervorragende Eiterblase von Stecknadelkopf- bis Linsengrösse. Einzelne Bläschen platzen, andere trocknen ein und bekommen dadurch eine leichte centrale Einziehung. Sie sitzen einzeln zerstreut oder in kleinen Gruppen beisammen. Alle enthalten dicken Eiter, in dem kulturell Rotzbacillen nachgewiesen wurden. Die linken Augenlider sind ödematös, auf der Nasenwurzel sitzt ein derbes, sich in die Tiefe erstreckendes Infiltrat. Der linke Ellbogen ist ganz abgeschwollen, der Vorderarm leicht ödematös. Auf der 3. rechten Zehe ist die Haut spontan perforiert, aus einer in das Gelenk führenden Fistel fliesst etwas Eiter ab. Die 4. Zehe linkerseits ist erysipelartig gerötet, geschwollen und schmerzhaft.

5. V. Fortwährend schiessen neue Eiterpusteln auf. An den Beinen sitzen nur wenige, Rücken, Abdomen und der untere Teil der Brust sind ganz frei von ihnen. Beide Augenlider linkerseits sind völlig verschwollen. Aus der rechten Nasenöffnung wird eine dicke, markstückgrosse, fibrinöse Borke entfernt. Daneben erfolgt reichlicher Ausfluss von eitrigem Schleim aus der Nase, besonders rechts. Im linken Kniegelenk findet sich heute ein schlaffer Erguss. Die Spitze der 3. rechten Zehe ist gangränös geworden, der ganze Vorderfuss ist geschwollen, an verschiedenen Stellen von missfarbigem Aussehen. Von der Fersenkappe hat sich überall die Epidermis abgestossen, und es liegt das schmierig belegte Corium zu Tage. In die Wunde am rechten Vorderarm hat sich ein kleiner, periostaler Abscess geöffnet, der Knochen liegt in pfenniggrosser Ausdehnung, von Periost entblösst, frei. Pat. ist völlig benommen, lässt unter sich gehen. Im Laufe des Tages stellt sich rasselnde Atmung ein, immerfort entstehen noch an verschiedenen Stellen neue Pusteln. Im tiefsten Coma geht Pat. zu Grunde.

Kurz resumiert gestaltet sich das Krankheitsbild des Falles folgendermassen: Ein bis dahin völlig gesunder Mann erkrankt plötzlich mit reissenden Schmerzen im linken Oberschenkel und rechten Oberarm, hohem Fieber und einer phlegmonösen Entzündung der rechten Knöchelgegend. Trotz ausgiebiger Incision der letzteren hält das Fieber an, es stellt sich eine Schmerzhaftigkeit in den Extensoren beider Vorderarme ein. Einige Tage später wird ein Erguss im linken Ellbogengelenk konstatiert, es entwickelt sich eine periartikuläre Phlegmone unterhalb desselben. Am rechten Arm

tritt eine eigentümliche Rötung und Schwellung längs der Kante des unteren Ulnadrittels auf, die, einem Erysipel sehr ähnlich, sich von diesem jedoch dadurch unterscheidet, dass die Rötung cirkumskript bleibt. Durch die Incision des Ellbogengelenks wird reichlich trübseröser Eiter entleert, während ein Längsschnitt über die Rötung am Vorderarm nur auf ein sulziges Infiltrat, nicht auf Eiter führt. Im weiteren Verlauf zeigt sich ein scharf abgegrenztes, blaurotes Infiltrat, das mit einer Gruppe von Eiterbläschen besetzt ist, unterhalb des rechten Kniegelenks, eine ähnliche Pusteleruption tritt an der Fersenschwiele auf. Am 18. Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome stellt sich Eiterausfluss aus der Nase ein, an den verschiedensten Körperstellen schiessen Pusteln auf, namentlich reichlich im Gesicht und am Halse, weniger zahlreich an den Extremitäten. An der rechten 3. Zehe kommt es unter Rötung und Schwellung der Haut zur Vereiterung des Mittelgelenks, die Spitze der Zehe wird gangränös, an der 4. linken Zehe zeigt sich eine ähnliche erysipelartige Rötung wie vorhin am Arm. Der Allgemeinzustand verschlechtert sich rapide, es besteht andauernd hohes Fieber, die Pusteleruption nimmt stetig zu; schliesslich wird noch ein Erguss im linken Kniegelenk konstatiert. Pat. stirbt am 20. Tage nach Beginn der Erkrankung.

Der geschilderte Symptomenkomplex sowie der Verlauf der Erkrankung sind so charakteristisch, dass es der bakteriologischen Untersuchung nicht erst bedurft hätte, um die Diagnose auf akuten Rotz zu stellen, während die anfänglichen Krankheitserscheinungen, wie so häufig, eine einwandsfreie Deutung nicht zuliessen. Hinsichtlich der Art der Infektion sind wir bei dem Kranken nur auf Vermutungen angewiesen. Während in nicht seltenen Fällen gerade die Anamnese auf die Natur der Erkrankung hinweist, hatte unser Pat. nie mit kranken Pferden zu thun gehabt — eine Angabe, auf die allerdings aus leicht begreiflichen Gründen kein allzu grosses Gewicht gelegt werden kann —, auch wusste er von keiner Verletzung, die er sich in letzter Zeit zugezogen hätte.

Bei dem Auftreten des ersten nachweisbaren Herdes der Erkrankung in der Knöchelgegend, ist die Vermutung, dass an dieser Stelle die Infektion erfolgte, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Eine Gelegenheit zu derselben dürfte sich gerade bei den mannigfachen Uebungen, die Pat. als Kunstreiter zu vollführen hatte, nicht schwer ergeben haben.

Ebensowenig wie die Krankengeschichte hinsichtlich der Art

der Infektion sichere Anhaltspunkte bietet, ist uns eine auch nur annähernd genaue Bestimmung, wann dieselbe erfolgte, möglich. Denn wenn auch im allgemeinen sich die ersten Krankheitserscheinungen Tage oder wenige Wochen nach erfolgter Infektion zeigen, so sind doch andererseits auch Fälle bekannt, wo bei anfänglich geringen Symptomen der Ansteckungsstoff Monate- und Jahrelang latent blieb, um dann plötzlich den Pat. unter dem Bilde einer akuten Rotzinfektion dahinzuraffen.

Wenn ich kurz auf die Symptomatologie des Falles eingehe, so ist zunächst zu bemerken, dass die Erkrankung, neben dem Auftreten einer Phlegmone in der Knöchelgegend, durch ziehende Schmerzen in den Extremitäten eingeleitet wurde. Dieses Symptom, bei unserm Patienten weniger ausgesprochen, trat in anderen Fällen anfänglich so sehr in den Vordergrund der Erscheinungen, dass das Krankheitsbild einen akuten Gelenkrheumatismus vortäuschen konnte.

Unter den Veränderungen an der Haut zeigte das pustulöse, an Variola erinnernde Exanthem, das namentlich beim akuten Rotz, weniger häufig bei den chronischen Formen beschrieben worden ist und in erster Linie den Verdacht einer Rotzinfektion nahe legen muss, eine ausserordentlich typische Entwicklung und Ausbreitungsweise. Auch hinsichtlich seines zeitlichen Auftretens findet sich Uebereinstimmung mit den diesbezüglichen Litteraturangaben, insofern als es nur selten zu den ersten klinischen Symptomen zu rechnen ist, meistens erst im späteren Verlauf der Erkrankung zum Ausbruch kommt und gegen das Ende hin mehr und mehr an Ausbreitung zunimmt.

Ausser den periartikulären phlegmonösen Herden im Bereich des Fuss- und Ellenbogengelenks kam es in unserem Falle nicht zu einer ausgedehnteren Abscessbildung, während sonst gerade ein multiples Auftreten von Abscessen an den verschiedensten Körperstellen sehr häufig beim menschlichen Rotz beobachtet worden ist.

Dagegen möchte ich ein 3. Symptom vonseiten der Haut, das nicht so häufig erwähnt wird und gerade bei unserm Kranken sehr ausgesprochen war, besonders hervorheben, nämlich die scharf umgrenzten, lebhaft geröteten Hautpartien, die am rechten Vorderarm, an der 3. Zehe und über der linken Patella konstatiert wurden. Dieselben sehen einerseits einem Erysipel sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch von diesem dadurch, dass die Röte nicht fortschreitet, andrerseits scheinen sie auf eine tiefliegende Eiterung hinzuweisen,

ohne dass jedoch eine nachweisbare Beteiligung dieser Gewebe vorhanden ist. Neben den übrigen rotzigen Hautveränderungen dürfte auch diesem Symptom in einem fraglichen Falle ein diagnostischer Wert beizumessen sein.

Ausgedehntere Abscesse resp. Infiltrate in der Muskulatur, die fast regelmässig im Verlaufe des Rotzes aufzutreten pflegen, wurden bei unserm Kranken überhaupt nicht beobachtet, abgesehen von den kleinen Eiterherden, die sich bei der Incision des Ellbogengelenks in den oberflächlichen Schichten des Anconeus fanden.

Andrerseits tritt bei unserm Kranken die rotzige Erkrankung der Gelenke, die sonst seltener als die Muskulatur befallen sind, stärker in den Vordergrund. Es kam zunächst zu einer Vereiterung des linken Ellbogengelenks, später wurde das Mittelgelenk der 3. rechten Zehe betroffen, schliesslich trat ein Erguss im linken Kniegelenk auf. Wie die Kasuistik lehrt, werden Knie und Ellbogen mit Vorliebe im Verlaufe der Rotzerkrankung befallen, während eine Beteiligung der übrigen, speziell der Zehengelenke, nur selten beobachtet worden ist.

Erscheinungen vonseiten der Nase, die schon lange nicht mehr als pathognomonisch für Rotz angesehen werden, und die nach der Zusammenstellung von Chvostek[1]) unter 70 Fällen nur 30mal zur Beobachtung gekommen sind, traten bei unserm Kranken erst 2 Tage vor dem Exitus auf. Schon hieraus kann man mit einiger Sicherheit entnehmen, dass in unserm Falle nicht die Nasenschleimhaut die Eingangspforte des Giftes bildete, eine Frage auf die ich später noch einmal zurückkommen werde, sondern dass wir den Ort der Infektion an einer andern Körperstelle zu suchen haben. In Uebereinstimmung mit unsrer Beobachtung traten die Nasensymptome in der Mehrzahl der mitgeteilten Fälle erst im letzten Stadium der Rotzerkrankung auf, viel seltener gehörten sie zu den anfänglichen Krankheitserscheinungen.

Zu den wichtigeren klinischen Symptomen des Rotzes sind ausserdem noch ulcerative Prozesse am harten und weichen Gaumen und an den Weichteilen des Gesichtes zu rechnen, die mitunter, wie in den von Hallopeau und Jeanselme[2]) und Bdesnier[3]) mitgeteilten Beobachtungen zu ausgedehnten Zerstörungen führen können, ferner stellten in seltenen Fällen die Hoden eine Lokalisation des

1) Chvostek. Allgem. militärärztl. Zeitung 1 und 2 1875.
2) Annales de Dermatol. et de Syph. 1891, 4.
3) Ibidem.

rotzigen Prozesses dar — Veränderungen, die bei unserm Patienten beide nicht vorhanden waren.

Aus dem Sektionsbericht (Obducent Hr. Prof. Lubarsch) hebe ich Folgendes hervor:

Im Gesicht, am Hals, den Schultern, der Brust, beiden Oberarmen finden sich zahlreiche, teils isolierte, teils in Gruppen zusammenstehende erhabene Bläschen, die im Centrum eine gelbe Farbe besitzen und eine mehr oder weniger ausgedehnte, stark gerötete Peripherie aufweisen. Ein Teil derselben ist bereits eingesunken und nach Entleerung des Inhalts eingetrocknet. An der rechten Ferse findet sich ein markstückgrosser Defekt der Haut, der an den Rändern bereits wieder Epithelneubildung erkennen lässt, in den centralen Partien dagegen diffus dunkelrot gefärbt ist. Auch an der 3. Zehe befindet sich ein grosser Defekt der Haut, so dass das Unterhautzellgewebe stark gerötet und z. T. mit Eiter bedeckt hervortritt. In der Gegend des Malleol. ext. eine ca. 8 cm lange Schnittwunde, in deren Bezirk sich noch ein Teil der mit Eiter bedeckten Achillessehne vorfindet. In der Tiefe ist der Knochen blossgelegt. An der Vorderfläche eine 4 cm lange Schnittwunde. L. findet sich an der 4. Zehe in der Haut eine kleine gerötete Stelle, ebenso auch am Schienbein eine nicht sehr ausgedehnte Rötung. Im r. Kniegelenk kein Eiter, aber dicht an den Gelenkbändern finden sich zwei kleine Eiterpfropfe. Quer über die Gelenkfläche der Patella verläuft eine feine Furche, an der Vorderfläche finden sich 2 versenkte Silberdrähte. An der Tibia ein erbsengrosser, mit gelblichem Eiter belegter Defekt. Im l. Kniegelenk reichlich fadenziehende, gelblich schleimige Flüssigkeit, das Lig. patellae von Eitermassen durchsetzt. In der Gegend des l. Ellbogengelenks eine 5 cm lange, 3 cm breite Schnittwunde, in deren Bezirk die Muskulatur mit schmierigen Massen belegt ist. Unterhautzellgewebe im ganzen noch fettreich, Muskulatur sehr kräftig, straff, ziemlich feucht, von roter Farbe. Beide Lungen völlig frei, etwas ausgedehnt, berühren einander in der Mittellinie. Herzbeutel mässig fettreich, Gefässe injeciert, im Herzbeutel wenige cbcm einer leicht geröteten Flüssigkeit. Das Herz ist i. g. gross, Epicard nicht sehr fettreich, Gefässe mässig gefüllt, auf dem l. Ventrikel stärker als auf dem r., namentlich an der Rückfläche des Herzens finden sich in der Gegend der Basis z. T. stecknadelkopfgrosse, z. T. kleinere rote Punkte und Streifen. An der Vorderfläche sind nur links vereinzelte kleinere Herde nachweisbar. Im übrigen am Herzen keine Besonderheiten.

Die Pleura der l. Lunge i. g. durchsichtig und glänzend, an verschiedenen Stellen, besonders am Oberlappen, einzelne Hervorragungen von knapp Linsengrösse, an denen die Pleura stark gerötet ist. Im Unterlappen sind sie nur spärlich vorhanden, aber namentlich an der hintern Fläche reichlicher nachweisbar. Auf dem Durchschnitt ist die Lunge lufthaltig und blutreich. Auf der Schnittfläche erscheinen mehrfach in beiden

Lappen bis linsengrosse, gelbliche, ziemlich derbe Herde, die stets von einem dunkelroten Hof umgeben sind. Alle oben beschriebenen von aussen sichtbaren Herde bestehen aus derartigen Knötchen, von denen einzelne im Centrum pigmentierte Partien aufweisen. Die r. Lunge zeigt i. g. gleiche Veränderungen, ist aber namentlich im Mittellappen und an den Rändern lufthaltig geblieben, sonst sind auch hier bereits von aussen kleine durch Rötung der Pleura auffallende derbe Herde nachweisbar. Auf dem Durchschnitt auch diese Lunge blutreich und ödematös, im Unterlappen fällt ein gerade durchschnittener mit Eiter gefüllter Bronchus auf. Im Ober- wie Unterlappen an verschiedenen Stellen kleine Herde wie links. An der Basis des Unterlappens fallen die Lungenränder durch ihre besondere Schärfe auf und hier ist auch die Pleura mit weissen Membranen bedeckt. Bronchialdrüsen pigmentiert, wenig vergrössert. Die Rachenschleimhaut und der Zungengrund ziemlich stark gerötet, beide Tonsillen gross, namentlich die rechte an der Oberfläche mit gelblichen Fetzen bedeckt. Auf dem Durchschnitt in den Krypten reichlich gelbliche Massen. Die Lig. ary-epiglottica ödematös, über den Aryknorpeln sieht man die Schleimhaut stark gerötet, granuliert und mit kleinen Fetzen bedeckt. Auf dem Durchschnitt ist das ganze Gewebe von gelblichen Massen durchsetzt. Die Stimmbänder sind intakt, dagegen findet sich am Kehldeckel ein linsengrosser Schleimhautdefekt. Die Schleimhaut der Luftröhre stark injiciert, die des Oesophagus nicht verändert. Auch die trachealen Lymphknoten stark pigmentiert, sonst ohne Veränderungen. An der Intima der Aorta thorac. zahlreiche, wenig prominierende, gelbliche Streifen. Milz stark vergrössert, 17—14½—5 cm, Kapsel gespannt, auf dem Durchschnitt blutreich, die Pulpa vorquellend, aber auch die Follikel deutlich sichtbar. L. Niere i. g. gross, Kapsel leicht abziehbar, Oberfläche glatt, von dunkelblauroter Grundfarbe, die Gefässe mässig stark gefüllt, doch findet man auch noch ziemlich zahlreiche ausserhalb der Blutgefässe gelegene rote Pünktchen. Auf dem Durchschnitt ist die Niere sehr blutreich, die Rinde breit, z. T. wenig hervortretend, von rötlicher Farbe und von der Marksubstanz durch die Farbe nicht wesentlich unterschieden, die einzelnen Glomeruli treten stellenweise zwischen den Gefässen als eine grau-weissliche Substanz hervor. Nierenbecken von normaler Weite, die Gefässe auch hier stark gefüllt. Die r. Niere wie die linke, nur etwas grösser wie diese. Stellenweise treten hier die Glomeruli deutlich hervor, die Trübung des Parenchyms hier noch stärker wie links. Leber nicht wesentlich vergrössert, auf dem Durchschnitt von mässigem Blutreichtum, i. g. etwas getrübt. An einer Stelle ein kleines cavernöses Angiom. Die Peritonealdrüsen sind z. T. etwas vergrössert, stark gerötet. Die Hoden sind klein, auf dem Durchschnitt blutarm und blass. Die Inguinaldrüsen stark vergrössert und induriert. Der Schädel zeigt über der Mitte des Stirnbeins zwischen Galea und Periost eine gelblich-schmierige Auflagerung, welche z. T. bis auf das Periost reicht. Dura mater stark gespannt, die Gefässe stark gefüllt. An der Innenfläche ist die Dura feucht.

Ueber dem r. Stirnhirn findet sich hier eine fast pfenniggrosse Auflagerung einer dunkelroten gefässreichen Membran. Die Dura der Basis ebenfalls ziemlich stark injiciert. Die Pia an der Konvexität leicht ödematös. Nach Eröffnung der Nasenhöhle, die sehr eng ist, findet man, besonders an der obern und mittlern Muschel sowie am Septum, die Schleimhaut stark gerötet, mit gelblich eitrigen Massen belegt. Am r. Radius eine mit Deformität geheilte Fraktur.

Diagnose: Rotz der Nase, der Mandeln, des Kehlkopfs, der Lungen und der Haut. Eitrige beiderseitige Kniegelenks-, beiderseitige Ellbogengelenks- und rechtsseitige Fussgelenksentzündung. Embolische Rotzknötchen der Haut. Hyperämie und Oedem der Lungen. Rechts geringe, fibrinöse Pleuritis. Subepicardiale Blutungen. Akute, z. T. hämorrhagische Nephritis. Milztumor. Geringe Pachymeningitis haemorrhagica interna. Oedem der Pia mater.

Der Befund bot in mancher Beziehung Bemerkenswertes. Zunächst waren die ausgeprägten rotzigen Veränderungen an den Ligg. aryepiglottica und den Tonsillen um so auffälliger, als sie zu Lebzeiten des Patienten keinerlei Symptome bedingt hatten. Sodann zeigte sich ein stärkeres Betroffensein der grösseren Gelenke, als es im Leben diagnostiziert werden konnte. Beide Knie- und Ellbogengelenke und das rechte Fussgelenk wiesen eine eitrige Entzündung auf, die, wie die Kulturversuche ergaben, rotzigen Ursprungs war. Die inneren Organe waren von dem rotzigen Prozess in nicht sehr ausgedehntem Grade in Mitleidenschaft gezogen, nur über beide Lungen zerstreut, fanden sich multiple sehr typische Rotzknötchen, dagegen wiesen Milz, Leber, Nieren, die nicht selten betroffen werden, keinerlei rotzige Herde auf.

Herr Prof. Lubarsch war so freundlich, die bakteriologische Untersuchung zu übernehmen; auch die mikroskopische Bearbeitung hat er durch seinen gütigen Rat und seine Unterstützung gefördert; es ist mir eine angenehme Pflicht, ihm hierfür verbindlichst zu danken.

Wir wenden uns nun zur Besprechung der Ergebnisse der bakteriologischen und der mikroskopischen Untersuchung. Wie bereits erwähnt, wurden schon zu Lebzeiten des Patienten in dem Eiter aus dem linken Ellbogengelenk und in dem Pustelinhalt Rotzbacillen kulturell nachgewiesen. Die ausserdem vom linken Kniegelenk und von der Milz auf Agarplatten angelegten Kulturen ergaben reichlich und ausschliesslich Rotzherde im Kniegelenk, nur vereinzelte Rotzherde neben Bacter. coli in der Milz. Verifizierung

der Kulturen durch die Kartoffelkultur und das Tierexperiment. Die subkutan geimpften Meerschweinchen starben im Verlauf von 16—21 Tagen. Bei der Sektion fanden sich an der Impfstelle stark rotzige Veränderungen mit noch virulenten Bacillen, im übrigen Körper nur eine Anzahl retroperitonealer Lymphknoten, die, in eine bröckelige gelbliche Schmiere umgewandelt, nur durch die Kapsel zusammengehalten wurden. In diesen Herden waren weder durch Kultur, noch mikroskopisch Rotzbacillen nachzuweisen.

Die Präparate, die zur mikroskopischen Untersuchung verwandt wurden, waren zunächst in Formalin fixiert, in Alkohol nachgehärtet und wurden in Paraffin eingebettet. Zur Färbung der Schnitte wurde Jodhämatoxylin und die M. Heidenhaim'sche Eisenlackhämatoxylinmethode verwendet. Zum Nachweis der Bacillen und des Fibrins kamen die üblichen Spezialfärbungsmethoden in Anwendung. Was speziell die Färbung der Bacillen betrifft, so ist von verschiedenen Autoren auf die Schwierigkeit, dieselben innerhalb des Gewebes zu färben, hingewiesen worden. Nach Unna [1]) beruht dieselbe nicht allein auf der geringen Fixation der Farblösung auf der Bacillensubstanz, sondern auch auf dem grossen Reichtum des die Rotzbacillen enthaltenden Gewebes an Kernchromatin. Mir scheint es, dass von grosser Bedeutung auch die Schnittdicke ist. Wenn man nur möglichst dünne Gewebsschnitte anfertigt, wie es allerdings allein bei guter Paraffineinbettung möglich ist, so ist die Färbung der Bacillen keineswegs so schwierig, wie sie im allgemeinen angenommen wird. Die Präparate wurden sämtlich mit dem Sahli'schen Boraxmethylenblau gefärbt und entweder mit 1% Essigsäurelösung oder mit dem von Löffler angegebenen Gemisch (aus 10 ccm Aq. dest., zwei Tropfen conc. schwefeliger Säure, einem Tropfen 5% Oxalsäurelösung bestehend) entfärbt. Empfehlenswert ist es, wenn man die Farblösung auf den Schnitten mehrmals leicht aufdampfen lässt und dann genügend lange, mindestens 10—15 Sek., die Entfärbungsflüssigkeit einwirken lässt. Einige Schnitte wurden auch zum Nachweis des Fibrins nach der Weigert'schen Methode behandelt, schliesslich aber von der ausgedehnteren Anwendung derselben Abstand genommen, weil mit der Heidenhaim'schen Methode für die Darstellung des Fibrins ebenso gute Bilder erzielt wurden, und zu gleicher Zeit eine viel schärfere Kern- und Zellgrenzenfärbung ermöglicht war.

---

1) Unna. Monatsschrift für prakt. Dermat. Bd. 16. 1893. p. 109.

Unter den rotzigen Veränderungen der Haut schildere ich zunächst diejenigen, die sich auf den von der erysipelatös geröteten Zehenhaut entnommenen Schnitten darbieten. Es treten gerade an ihnen die Alterationen der Blutgefässe, die in mehr weniger ausgedehntem Grade an allen erkrankten Organen gefunden wurden, in besonders auffallender Weise hervor. Die Epidermis, die im übrigen auf diesen Schnitten völlig normale Strukturverhältnisse bietet, zeigt eine ausserordentlich starke Verhornung ihrer oberen Zelllagen. In den oberflächlichen Schichten der Cutis finden sich eine Reihe von kleinsten Venen und Capillaren, die eine beträchtliche Erweiterung ihres Lumens erfahren haben. Während es sich in den peripheren Partien des Schnittes nur um entzündlich hyperämische Erscheinungen handelt, sind an den mehr im Centrum gelegenen Gefässen bemerkenswerte Veränderungen zu konstatieren. Die Intima ist grösstenteils verloren gegangen, nur stellenweise findet sich auf eine kurze Strecke ein Endothelsaum. Das Gefässlumen zeigt eine dichte Anfüllung mit Leukocythen, abgestossenen gequollenen Endothelzellen, spärlichen roten Blutkörperchen und reichlichen Kerntrümmern. Die Muskelschicht der Media ist an den meisten Gefässen intakt, während sie an einigen eine mehr weniger dichte Durchsetzung von Eiterkörperchen aufweist. Die Schichten der Adventitia weisen vielfach deutliche Wucherungsvorgänge auf. In der Umgebung der Gefässe findet man ziemlich reichlich, jedenfalls in grösserer Menge, wie sie normaler Weise beobachtet werden, Zellen, die sich durch ein sehr grobkörniges, mit Methylenblau sich intensiv lila färbendes Protoplasma auszeichnen, die sogen. Ehrlich'schen Mastzellen. Rotzbacillen finden sich in mässigen Mengen sowohl im Gefässlumen wie im Bereich der infiltrierten Wand. Sie liegen grösstenteils einzeln, häufig auch paarweise in der Längsrichtung verbunden, oder nebeneinander, und sind nicht nur zwischen den Zellen, sondern auch nicht selten innerhalb derselben anzutreffen. Viel erheblicher als die eben beschriebenen sind die Veränderungen, die sich an einigen mittelgrossen Venen in den tiefern Lagen der Cutis präsentieren. Schon makroskopisch als dunkle Punkte und Streifen erkennbar, fallen sie im mikroskopischen Bilde um so mehr in's Auge, als sie inmitten von normalem Bindegewebe verlaufen. Auch hier handelt es sich um eine starke Erweiterung des Lumens, daneben um eine sehr beträchtliche Verbreiterung der Gefässwand. Das Lumen wird von einer diffus gefärbten, feinfaserigen nekrotischen Masse ausgefüllt, die spärliche Mengen von gut gefärbten Leukocyten, gequollenen Endothelzellen neben reichlichem freien Kernchromatin in sich einschliesst. Das Endothel ist an diesen Gefässen völlig verloren gegangen. Die kolossale Verbreiterung der Gefässwand wird durch eine sehr starke Infiltration derselben mit Leukocyten bedingt, die Muskelfasern der Media sind stellenweise so weit auseindergedrängt, dass man in manchem Gesichtsfeld, bei stärkerer Vergrösserung, kaum eine Muskelzelle zu Gesicht bekommt. Während an einigen Gefässen die zellige Infiltration auf die Gefässwand

beschränkt bleibt, ist es andern bereits zur stärkeren Auswanderung von Leukocyten in das umgebende Gewebe gekommen, so dass die Gefässe von einer dichten Infiltrationszone umgeben sind. Auf die verschiedenen Zellformen, die sich im Bereich der Gefässe bieten, und die mannigfachen Erscheinungen der Kerndegeneration, gehe ich erst bei der Beschreibung des eigentlichen Rotzknotens der Haut näher ein, um Wiederholungen zu vermeiden. Rotzbacillen finden sich diffus über das ganze Gefässgebiet zerstreut, weniger zahlreich in dem nekrotischen Gefässinhalt, wo ihre Unterscheidung von dem feinen Faserwerk Schwierigkeiten machen kann, als innerhalb der Gefässwand und namentlich in der umgebenden Infiltrationszone. In längern Ketten oder in grössern Haufen angeordnet habe ich sie hier nicht angetroffen. Während das eigentliche Cutisgewebe, abgesehen von diesen Gefässveränderungen, wie erwähnt, grösstenteils normale Strukturverhältnisse aufweist, schliesst sich unmittelbar an die in den tieferen Lagen verlaufenden thrombosierten Venen eine ausgedehnte zellige Infiltration des Fettgewebes an. Auch hier finden sich diffus zerstreut, wenn auch minder zahlreich wie im Bereich der Blutgefässe, Rotzbacillen.

Will man die beschriebenen Veränderungen mit Unna[1]) als das Stadium der Gefässembolisation bezeichnen, so geben andere Schnitte der Haut charakteristische Bilder von dem 2. Stadium des rotzigen Exanthems, der Bildung und Zusammensetzung des Rotzknotens. An allen untersuchten Schnitten tritt eine überwiegende Beteiligung von leukocytären Elementen, die den Formtypus der Eiterkörperchen zeigen, an dem Aufbau des Rotzknotens hervor. In den centralen Partien fast ausschliesslich vorhanden, übertreffen sie in den peripheren Schichten ebenfalls an Zahl die übrigen Zellelemente und zeichnen sich überall durch eine sehr intensive Färbung und Vielgestaltigkeit ihrer Kerne aus. Man findet grösstenteils Zellen mit gelapptem, hufeisenförmigem und zerteiltem Kern, daneben mehrkernige Zellen und schliesslich solche, die ganz unregelmässige Kernformen aufweisen. In den peripheren Partien des Knotens werden mehr weniger zahlreich, jedenfalls gegen die Leukocyten an Menge sehr zurücktretend, platte oder mehr cubische Zellformen angetroffen, die einen grossen, bläschenförmigen, im Gegensatz zu den Eiterkörperchen blass gefärbten Kern beherbergen, und die als Epitheloidzellen angesprochen werden müssen. Ferner finden sich hin und wieder, jedoch nirgends in grösseren Anhäufungen, rundliche oder ovale Zellen, die sich bei Färbung mit Methylenblau durch einen namentlich gegen die Peripherie hin stark gefärbten, mitunter etwas gekörnten protoplasmatischen Leib und durch einen excentrisch gelegenen rundlichen Kern mit mehreren intensiv gefärbten Chromatinkörnern auszeichnen. Dieselben dürften den Unna'schen Plasmazellen entsprechen[2]). Ehrlich'sche Mastzellen, die, wie erwähnt, in der

1) Unna. Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie von Orth. Ergänzungsband 2. Hautkrankheiten.

2) Auch bei Färbung mit Unna'schem polychromen Methylenblau treten

Umgebung der entzündeten Venen in grösseren Mengen beobachtet wurden, finden sich im Bereich des ausgebildeten Rotzknotens nur spärlich. Neben diesen verschiedenen Zellformen treten innerhalb des Rotzknotens sehr ausgedehnte und verschiedenartige degenerative Erscheinungen an den Zellkernen hervor. Einerseits findet man reichlich freies Kernchromatin in Form von intensiv gefärbten Körnchen oder Tropfen zerstreut. Daneben ist es vielfach in Fäden und feinen Netzen angeordnet, die zu einer Verwechslung mit Rotzbacillen Veranlassung geben können, schliesslich findet es sich in ganz unregelmässigen Formen. Neben diesen Erscheinungen, die jedenfalls auch in das Gebiet der Karyorrhexis und Karyoschisis (Klebs) gehören und von Unna speziell als Chromatotexis (Kernschmelze) bezeichnet werden, findet sich innerhalb des Rotzknotens vielfach folgende Form der Kerndegeneration ausgesprochen. Während die centrale Partie des Kerns ungefärbt resp. sehr blass tingiert ist, ist es an der Kernperipherie zu einer Ansammlung des Chromatins in Form von kleineren oder grösseren Tropfen gekommen, eine Veränderung, die von Schmaus und Albrecht[1]) als Kernwandhyperchromatose bezeichnet worden ist.

Analoge Zellformen und Erscheinungen von Kerndegeneration finden sich im Bereich der oben beschriebenen Gefässthromben. Nur trifft man hier grössere Ansammlungen von Epitheloidzellen, namentlich in den Schichten der Adventitia an, Plasmazellen nur hin und wieder, während sich Mastzellen in grösserer Zahl in der Umgebung der Gefässe finden.

Rotzbacillen sind in grossen Mengen über den ganzen Knoten zerstreut ohne eine bestimmte Anordnung und zwar um so reichlicher, je stärker die Zerfallserscheinungen an demselben ausgesprochen sind. Hinsichtlich der Genese der Rotzknoten ist bemerkenswert, dass dieselben grösstenteils entweder um eine der thrombosierten Venen gruppiert oder in unmittelbarer Nachbarschaft von diesen angetroffen werden. Oft ist es allerdings innerhalb der nekrotischen Herde auch an diesen Gefässen bereits zu einer so starken eitrigen Einschmelzung ihrer Wand gekommen, dass ihre Erkennung Schwierigkeiten macht. In der Haut präsentieren sich die Rotzknoten einerseits als kleine cirkumskripte Herde, die bald oberflächlich, bald in den tieferen Lagen der Cutis gelegen sind, andrerseits treten sie in Form ausgedehnterer Infiltrationen auf, die keine scharfe Abgrenzung gegen die Umgebung aufweisen. An allen ist, wie erwähnt, ein starker Zerfall ihrer Elemente vorherrschend. Die collagenen Fasern sind im Bereich des Knotens verloren gegangen, nur in den peripheren Teilen finden sie sich stellenweise erhalten. An der Mehrzahl der Haarbälge, die innerhalb des Knotens gelegen sind, habe ich keine wesentlichen Veränderungen gefunden, nur einzelne von ihnen weisen eine

---

sie sehr deutlich, wenn auch kaum deutlicher als bei Boraxmethylenblaufärbung, hervor.

1) H. Schmaus und E. Albrecht. Ueber Karyorrhexis. Archiv für pathol. Anat. Bd. 138. Suppl.

mässige Verbreiterung ihrer äussern Wurzelscheide auf und spärliche Mengen von eingewanderten Leukocyten zwischen den Epithelzellen, während Rotzbacillen überhaupt nicht innerhalb der Haarfollikel angetroffen werden. An den Schweissdrüsen der Haut finden sich ebenso wie an den Haarbälgen nur unerhebliche Veränderungen. Dort, wo dieselben im Bereich des Rotzknotens liegen, zeigen die sie umspinnenden Gefässe eine starke entzündliche Hyperämie, stellenweise sind sie mit Leukocyten, Kernresten und abgestossenen Endothelien angefüllt und weisen eine Infiltration ihrer Wandung auf. Rotzbacillen werden in ihnen nur in geringen Mengen angetroffen. Zu einer Schädigung des Drüsenparenchyms ist es hier nicht gekommen.

Die Entwickelung der Rotzpustel aus dem Rotzknoten geht in folgender Weise vor sich: Von einem oberflächlichen rotzigen Infiltrat kommt es zu einer Einwanderung von Leukocyten zwischen die Epithelien der unteren Lagen des Rete Malpighii, dessen intercelluläre Spalten eine beträchtliche Erweiterung erfahren haben. Die Papillen sind abgeflacht, die Grenze zwischen Cutis und Epithel ist undeutlich geworden, stellenweise sogar ganz verwischt. Die Durchsetzung des Epithels mit Leukocyten, die in den unteren Lagen eine sehr dichte ist, verliert sich allmählich gegen die freie Oberfläche hin. Rotzbacillen, die im Bereich des Knotens diffus zerstreut liegen, finden sich, in nur geringer Menge, hin und wieder in den intercellulären Spalten. Innerhalb der Epithelzellen habe ich sie nicht angetroffen. Im Gegensatz zu dem mehrfach erwähnten starken eitrigen Zerfall der Elemente des Rotzknotens sind die Veränderungen an den Epithelzellen in diesem Stadium noch sehr gering. Grösstenteils zeigen sie normale Formen und Tingibilität, nur dort, wo die leukocytäre Infiltration eine sehr dichte ist, findet man vielfach Zellen mit gequollenem blassem Kern, und undeutlich konturiertem Protoplasma. Die Resistenz des Epithels erklärt auch, weshalb an dem fertigen Rotzbläschen die Ablösung der Oberhaut nur selten eine solche Ausdehnung erreicht, wie der eitrige Zerfall der Cutis, sondern meist nur über den centralen Partien der Rotzknoten erfolgt. Die abgehobene Blasendecke wird durch 2—3 Lagen platter Epithelien gebildet, die noch leidlich gut erhalten, nur stellenweise eine Verwischung ihrer Zellgrenzen und Quellung der Kerne aufweisen. Zwischen ihnen findet sich in spärlichen Mengen freies körniges Chromatin. Die übrigen Zelllagen der Epidermis sind im Bereich der Blase grösstenteils verloren gegangen. Der Inhalt der letzteren wird durch mässige Mengen von gut gefärbten Eiterkörperchen und reichlichem nekrotischen Zellmaterial, daneben von abgestossenen blassen Epithelien gebildet, die meist in grösseren Komplexen beisammen liegen. Vielfach erstrecken sich von der Blasendecke sehr langgestreckte Epithelzellen bis in die Nähe des Blasengrundes und bedingen so eine unvollständige Scheidung der Blase in mehrere Abteilungen. Gutgefärbte Rotzbacillen finden sich in ziemlich reichlichen

Mengen innerhalb des nekrotischen Inhalts der Blase. Nennenswerte Mengen Fibrins habe ich nicht in ihnen angetroffen. Der Grund des Rotzbläschens wird durch eine, sich mit Borax methylenblau intensiv dunkel färbende zerrissene Masse gebildet, die reichliche Mengen von Kernchromatin in den verschiedensten Formen enthält. Stellenweise findet sich auf der freien Oberfläche noch auf eine kurze Strecke eine Lage undeutlicher Epithelzellen. In der Peripherie der Rotzknoten macht sich eine starke Hyperämie der Capillaren und kleineren Venen bemerkbar. Stellenweise ist es sogar zum Blutaustritt ins Gewebe gekommen.

Hinsichtlich der Verteilung der Rotzbacillen in der Haut habe ich bereits hervorgehoben, dass dieselben sowohl im Bereich der thrombosierten und entzündeten Gefässe, als auch in den im Zerfall begriffenen Rotzknoten, ohne eine regelmässige Gruppierung erkennen lassen, in reichlichen Mengen zerstreut liegen, und dass sie auch innerhalb der Blasen konstant angetroffen werden. Im Gegensatz hierzu habe ich sie in den lockeren Bindegewebszügen des Unterhautzellgewebes in der Nähe von Rotzknoten stellenweise in sehr typischer Anordnung gesehen. Sie finden sich hier in den Lymphspalten, teils in langen Einzelketten, teils in büschelförmigen Haufen angeordnet, so dass sie vielfach förmliche Ausgüsse der Lymphspalten bilden und ähnliche Bilder geben wie die Anordnung der Tuberkelbacillen in der Reinkultur oder in Cavernen.

In den übrigen Organen, die rotzige Veränderungen aufweisen, charakterisieren sich die letzteren analog den rotzigen Prozessen in der Haut ebenfalls hauptsächlich durch die schon mehrfach erwähnten thrombotischen und entzündlichen Vorgänge an den Blutgefässen sowie durch das Auftreten von zelligen Infiltraten, die entweder knötchenförmig angeordnet sind oder mehr diffus das Gewebe durchsetzen, und die sich stets durch einen ausgedehnten Zerfall ihrer Elemente auszeichnen. Ich beschränke mich daher, um Wiederholungen zu vermeiden, im Wesentlichen auf die Beschreibung der Besonderheiten, die die einzelnen Organe aufweisen.

Die Veränderungen der Tonsille präsentieren sich als nicht sehr ausgedehnte nekrotische Herde, die grösstenteils nahe der Oberfläche und in der Umgebung der Schleimhautkrypten gelegen sind. Sie zeichnen sich im Gegensatz zu den Knoten in der Haut durch eine sehr blasse, undeutliche Tinktion aus und sind dadurch leicht von dem benachbarten sehr intensiv gefärbten Tonsillengewebe abzugrenzen. Rotzbacillen finden sich im Bereich der Knoten in solchen Mengen, wie ich sie kaum in einem andern Organ angetroffen habe. Während sie im allgemeinen diffus zerstreut liegen, zeigen sie in den Lymphscheiden einiger kleiner Venen, die innerhalb des Herdes gelegen sind, eine regelmässigere Gruppierung. Sie finden sich hier in kürzeren oder längeren Ketten, meist in mehreren Reihen neben einander angeordnet, so dass sie stellenweise einen förmlichen Ring um die Blutgefässe bilden. Letztere zeigen keine Struktur-

Veränderungen und sind mit roten Blutkörperchen angefüllt. Dort, wo die rotzigen Herde unmittelbar an die Oberfläche der Tonsille heranreichen, ist das Epithel derselben sehr dicht von Eiterkörperchen, die hier ebenso wie die Epithelien eine gute Färbbarkeit behalten haben, durchsetzt und in starker Abstossung begriffen, stellenweise ist es auf kürzere Strecken ganz verloren gegangen. Auf der freien Oberfläche finden sich kleinere und grössere Zellkomplexe, aus Leukocyten und abgestossenen Epithelien bestehend, die vielfach geradezu von Bacillenhaufen überlagert sind, ein Befund, der eine beträchtliche Virulenz des Tonsillenbelages sehr wahrscheinlich macht. In der Peripherie einiger rotziger Herde macht sich bereits die Bildung eines entzündlichen Granulationsgewebes bemerkbar, reichlich verästelte Gefässsprossen erstrecken sich aus der Umgebung in den Knoten hinein.

Die von den Ligg. aryepiglottica entnommenen Schnitte weisen sehr ausgedehnte rotzige Veränderungen auf. Es ist hier auf grösseren Strecken zu einer eitrigen Einschmelzung des Gewebes gekommen, dasselbe stellenweise aus dem Gesichtsfeld ausgefallen. Auch an den thrombosierten Gefässen, deren reichlich im Schnitt getroffen sind, macht sich eine hochgradigere Zerstörung ihrer Wandung bemerkbar, wie z. B. in der Haut, so dass sie sich nur undeutlich von den übrigen nekrotischen Gewebspartien abheben. Dort, wo die Nekrose bis an die Oberfläche vorgedrungen ist, ist das Epithel stellenweise ganz verloren gegangen, im übrigen weist es ähnliche Veränderungen auf, wie sie bei der Tonsille geschildert wurden. Die Gefässe in der Umgebung der rotzigen Infiltrate sind sehr stark erweitert und strotzend mit roten Blutkörperchen gefüllt. Bemerkenswerte Veränderungen sind noch an den Schleimdrüsen zu konstatieren, die in grösseren Paketen auf den Schnitten getroffen sind. Grösstenteils sind sie in ein dichtes leukocytäres Infiltrat eingeschlossen, stellenweise ist es sogar zu einer Einschmelzung des Drüsenparenchyms gekommen. Die Zellkontouren sind verwischt, die Kerne vielfach unfärbbar geworden, zwischen den Drüsenzellen finden sich reichlich eingewanderte Leukocyten. Das Lumen der Tubuli wird von einem dichten feinfaserigen Netzwerke ausgefüllt. Rotzbacillen, die in der Umgebung der Drüsen reichlich zerstreut liegen, habe ich im Lumen derselben überhaupt nicht, zwischen den Epithelien nur äusserst spärlich angetroffen. Im übrigen finden sie sich in grossen Mengen über den nekrotischen Bezirk zerstreut, stärkere Anhäufungen in den Lymphbahnen, wie in der Haut und Tonsille, konnte ich hier nicht nachweisen.

Die rotzigen Veränderungen an der Nasenschleimhaut, die besonders stark auf Schnitten von der mittleren Muschel ausgesprochen sind, während die obere in geringerem Grade beteiligt ist, bieten keine Besonderheiten vor den übrigen betroffenen Schleimhäuten. Ich gehe darum nicht näher auf dieselben ein.

Endlich bleibt mir noch die Schilderung der Rotzknoten aus der Lunge übrig. Dieselben befinden sich grösstenteils im Stadium der eitrigen Einschmelzung. Die Struktur des Lungengewebes ist in ihrem Bereich völlig verloren gegangen, nur hin und wieder finden sich in den peripheren Teilen Reste von Alveolarsepten erhalten. Was die Zusammensetzung der Knoten betrifft, so bestehen dieselben, entsprechend ihrem fortgeschrittenen Stadium, der Hauptsache nach aus einer Ansammlung von Eiterkörperchen, die die verschiedensten Kernfiguren aufweisen, reichlichem freien Kernchromatin und Kernresten, die die schon bei der Haut beschriebenen Degenerationsformen zeigen, dazwischen finden sich, über den Knoten zerstreut, in mässigen Mengen gequollene Alveolarepithelien.

In den peripheren Teilen des Knotens, die ziemlich erhebliche Mengen Fibrins, in Strängen und Netzen angeordnet, aufweisen, werden hin und wieder in etwas grösseren Anhäufungen Epitheloidzellen angetroffen, spärlich dagegen Plasmazellen. Das den Knoten umgebende Lungengewebe weist grösstenteils frisch entzündliche Veränderungen auf. Die Alveolen sind mit Oedemflüssigkeit — im gehärteten Präparat als feinkörnige Masse erscheinend —, die spärlich Leukocyten und gequollene Alveolarepithelien, daneben Fibrin in nicht unerheblichen Mengen enthält, zum Teil mit roten Blutkörperchen prall angefüllt. Auch in den Alveolarsepten ist es vielfach zu Blutungen gekommen. An andern Stellen wird der Knoten deutlich durch einige Lagen von Bindegewebszügen, wie durch eine Kapsel gegen das umgebende Lungengewebe begrenzt. Dort, wo die Knoten unmittelbar unter der Lungenoberfläche gelegen sind, finden sich an der Pleura keine erheblichen Veränderungen, das Epithel derselben ist auf kürzere Strecken gut erhalten. Dagegen weisen die subpleuralen Blutgefässe eine starke entzündliche Hyperämie auf, im Centrum derselben findet man vielfach ein feines Netzwerk von Fibrin.

Aehnlich wie an den Rotzknoten der Haut sind auch in der Lunge die Veränderungen an einigen Blutgefässen, die in unmittelbarer Nachbarschaft der Knoten oder auch weiter entfernt von ihnen verlaufen, sehr stark ausgeprägt. Es sind hier in vorwiegendem Masse Arterien von dem rotzigen Prozess betroffen, während andrerseits auch kleinere Venen bemerkenswerte Veränderungen aufweisen.

Was die ersteren anbelangt, so handelt es sich auch hier, analog den grösseren Venen in der Haut, um eine beträchtliche Erweiterung ihres Lumens, Anfüllung mit einer feinfaserigen filzigen Masse, die in den peripheren Partien eine dunklere Färbung aufweist wie im Centrum und mässige Mengen von abgestossenen Endothelzellen und Leukocyten in sich einschliesst. Während die Intima nahezu völlig zugrunde gegangen ist, zeigen sich die Muskellagen der Media, im Gegensatz zu dem erwähnten starken Zerfall, den die Media an den Venen der Haut aufweist, grösstenteils gut erhalten. Die Bindegewebsschichten der Adventitia, die grössere Mengen von Kohlenpigment einschliessen, weisen stärkere Wucherungs-

vorgänge und eine dichte Durchsetzung von Leukocyten auf. Die Veränderungen, die an einigen kleinen Venen in der Nachbarschaft der Rotzknoten gefunden wurden, sind folgende: Das Lumen derselben ist erweitert, mit Leukocyten, abgestossenen gequollenen Endothelien, nekrotischem Zellmaterial und spärlichen roten Blutkörperchen angefüllt. Die Intima ist nur stellenweise erhalten, die Muskelschicht von Eiterkörperchen durchsetzt. Die Adventitia weist eine erhebliche Verbreiterung auf und enhält in grössern Mengen Epitheloidzellen und ziemlich reichlich Mastzellen. Die benachbarten Alveolen sind von einem ausserordentlich zarten Netzwerk von Fibrin durchzogen, das gequollene Alveolarepithelien und Leukocyten in spärlichen Mengen einschliesst. An einigen Stellen kann man deutlich nachweisen, wie die Fäden dieses Netzwerks von einer Alveole in die andere durch die Alveolarscheidewand hindurchtreten, ein Befund, der zuerst von H. N. Kohn[1]) beobachtet und später von Hansemann[2]) bestätigt wurde, und der von den genannten Autoren als Beweis dafür angesehen wird, dass zwischen den Alveolen der Lunge Verbindungen, „Poren“ bestehen, und zwar nicht nur an den krankhaft veränderten, sondern auch wie Hansemann nachweisen konnte, an den normalen Lungenalveolen.

Was die Verteilung der Rotzbacillen in der Lunge betrifft, so finden sie sich in grossen Mengen im Bereich des ganzen Knotens, namentlich in seinen centralen Partien. Sie werden hier vielfach einzeln oder in grösseren Anhäufungen innerhalb der Eiterkörperchen angetroffen, deren Kern häufig noch gut erhalten, seltener verwischt ist. Während sie in dem feinen Faserwerk, das das Lumen der thrombosierten Hautvenen ausfüllt, nicht sehr zahlreich angetroffen wurden, finden sie sich in den peripheren Teilen der nekrotischen Masse, die innerhalb der Lungenarterien beschrieben wurde, in geradezu erstaunlichen Mengen und bedingen durch ihre Anhäufungen die dunklere Tinktion der peripheren Partien gegenüber dem helleren Centrum der Thromben. In der Gefässwand nicht besonders reichlich, finden sie sich in der umgebenden Infiltrationszone vielfach in unregelmässigen grössern Häufchen beisammen. Im Bereich der betroffenen kleineren Venen werden sie ebenfalls stellenweise in enormen Mengen angetroffen. Ueber das benachbarte, entzündliche Veränderungen aufweisende Lungengewebe, finden sie sich ohne regelmässige Anordnung zerstreut, weniger reichlich innerhalb der Alveolen wie im Bereich der infiltrierten Alveolarsepten.

Fassen wir zum Schluss die Ergebnisse der histologischen Untersuchung zusammen, so ist folgendes hervorzuheben. Was die Zusammensetzung des Rotzknotens betrifft, so bildete an allen unter-

1) Münchener med. Wochenschrift 1893. Nr. 3.

2) Sitzungsbericht der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1895. XLIV.

suchten Schnitten den Hauptbestandteil desselben eine Ansammlung von Leukocyten nach dem Formtypus der Eiterkörperchen, während die Beteiligung der epitheloiden Zellen an dem Aufbau überall zurücktrat. Es stimmt dieser Befund mit der von Baumgarten [1]) gegebenen Definition des älteren Rotzknotens überein, während derselbe anfänglich nach dem letztgenannten Autor hauptsächlich aus epitheloiden Zellen besteht. Dass wir es in unserem Falle überall mit fortgeschrittenen Stadien des Rotzknotens zu thun haben, beweisen die mehrfach erwähnten starken Zerfallserscheinungen an denselben.

Ausser den polynucleären Leukocyten hat v. Marschalkó [2]) in Rotzknoten der Haut und Milz von mit Rotzkulturen geimpften Meerschweinchen grosse Mengen von Unna'schen Plasmazellen in den peripheren Lagen des Knotens gefunden, während Unna [3]) selber in den Hautrotzknoten vom Menschen keine Plasmazellen angetroffen hat. Unter den von mir untersuchten Organen fanden sich sowohl in den peripheren Teilen der Knoten der Haut, sowie der Lunge Plasmazellen in geringer Menge. Die Milz bot, wie erwähnt, keine rotzigen Veränderungen, wenn auch kulturell Rotzbacillen in ihr nachgewiesen wurden. Ehrlich'sche Mastzellen wurden in unserem Falle sowohl an der Haut wie der Lunge in der Umgebung der Gefässe in grösserer Menge wie normaler Weise angetroffen, während Unna eine Zunahme derselben nicht konstatieren konnte.

Was die vielfach erwähnten Zerfallserscheinungen an dem ausgebildeten Rotzknoten betrifft, so hat der letztgenannte Autor namentlich auf eine Form der Kerndegeneration, die von ihm so benannte „Chromatotexis" (Kernschmelze), den Zerfall der Kerne in eine grosse Zahl von Chromatinkugeln und Tropfen hingewiesen und betont, dass dieselbe sich zwar auch bei anderen nekrotischen Prozessen finde, aber nicht so ausgeprägt und so ausschliesslich wie hier. In den von mir untersuchten Schnitten fand sich allerdings in vorwiegendem Masse diese Form der Kerndegeneration ausgesprochen, daneben aber auch sehr häufig und kaum minder ausgeprägt Kernveränderungen, die der von Schmaus und Albrecht [4]) beschriebenen Kernwandhyperchromatose entsprechen.

---

1) Baumgarten. Lehrbuch der pathol. Mykologie II.

2) Th. v. Marschalkó. Ueber die sogen. Plasmazellen, ein Beitrag zur Kenntnis der Herkunft der entzündlichen Infiltrationszellen. Archiv für Dermatol. und Syphil. 1895.

3) L. c. pag. 459.

4) L. c. pag. 18.

Ich habe wiederholt auf die bemerkenswerten Veränderungen an den Blutgefässen, die an allen erkrankten Organen in besonders auffälliger Form an der Haut und Lunge hervortreten, hingewiesen, namentlich auch inwiefern sie mit dem Auftreten der Rotzknoten in Zusammenhang stehen. Dieselben sind von Unna in eingehender Weise bei der Beschreibung des Hautrotzknotens geschildert worden und werden auch von Leclaiche und Montané[1]), die eine genauere Darstellung von den rotzigen Veränderungen der Pferdelunge gegeben haben, erwähnt. Nur haben die beiden letztgenannten Autoren einen umgekehrten Entwicklungsmodus der rotzigen Gefässveränderungen beobachtet, zunächst eine zellige Infiltration und Wucherung der Lymphscheiden, Einbruch der Zellen und Bacillen durch die Wand in das Innere, Desquamation des Epithels und endliche Obliteration, während es sich in unserem Falle um eine embolische Verschleppung des Giftes handelte und die Durchsetzung der Gefässwand und ihrer Umgebung mit Leukocyten und Bacillen von dem Gefässinnern aus erfolgte.

Was speziell die rotzigen Veränderungen an der Haut betrifft, so hat Babes[2]) in mehreren Fällen von akutem Rotz beim Menschen gerade an den Haarfollikeln bemerkenswerte Veränderungen gesehen, eine starke Erweiterung derselben und Hyperplasie ihrer zelligen Elemente, enorme Mengen von Bacillen innerhalb derselben und eine Infiltration der Umgebung. Er schliesst daraus, dass die Rotzbacillen in die Haarfollikel eindringen, sich dort vervielfältigen, indem es zunächst zu einer Erweiterung des Follikels kommt, dann die epithelialen Schichten durchsetzen und in das umgebende Gewebe eindringen. Die von Babes auf Grund dieses Befundes angestellten Versuche, durch Einreibungen von Rotzkulturen in die Haut von Meerschweinchen experimentellen Rotz zu erzeugen, haben in einem unter 3 Fällen ein positives Resultat ergeben, es fanden sich in den Haarbalgfollikeln der Umgebung des primären Abscesses Rotzbacillen.

Wie erwähnt, fanden sich in unserem Falle auf keinem der untersuchten Schnitte ähnliche Veränderungen an den Haarbälgen, wie sie von Babes beschrieben sind. Nur einzelne von ihnen, die im Bereich der Rotzknoten gelegen waren, wiesen eine mässige Verbreiterung ihrer äusseren Wurzelscheide auf und spärliche Mengen von

1) E Leclaiche et L. Montané. Étude sur l'Anatomie pathologique de la morve pulmonaire. Annales de l'Inst. Pasteur. T. VII. 1893. p. 481.

2) Babes, V. Observations sur la morve. Annales de l'Institut de Path. et de Bacteriolog. de Bucarest. II. année 1890.

eingewanderten Leukocyten zwischen den Epithelzellen, während Rotzbacillen im Bereich der Haarfollikel überhaupt nicht angetroffen wurden. Es wäre hinsichtlich der Genese des Falles von Interesse gewesen, durch eine genauere Untersuchung des primären Herdes am Knöchel festzustellen, ob sich hier den von Babes beschriebenen analoge Veränderungen darboten. An den auf embolischem Wege entstandenen Rotzknoten der Haut sind die Alterationen der Haarbälge, wenn sie überhaupt vorkommen, selbstverständlich nur durch Fortleitung von den rotzigen Veränderungen der Nachbarschaft zu erklären.

Unna hat in den Rotzbläschen der Haut sehr wenig Fibrin, fast gar keine Leukocyten und Bacillen angetroffen. In den von mir untersuchten Schnitten fanden sich in ziemlich reichlichen Mengen neben nekrotischem Zellmaterial gut erhaltene Leukocyten wie Bacillen, dagegen keine nennenswerten Anhäufungen von Fibrin.

Was die rotzigen Veränderungen in der Lunge betrifft, so haben Leclaiche und Montané an dem reifen Rotzknoten der Pferdelunge eine regelmässige Schichtung nachgewiesen, nämlich um das zerfallene Centrum herum zunächst eine Schicht fibrinös pneumonischen Lungengewebes, dann eine äussere Schicht, die eine interstitielle Pneumonie aufwies. Analoge Veränderungen konnten an den eitrig zerfallenen Knoten der Lunge in unserem Falle nicht konstatiert werden.

Nachdem wir somit die Ergebnisse unserer histologischen Untersuchung im Vergleich mit den Befunden anderer Beobachter zusammengestellt haben, bleibt uns endlich übrig, noch eine Frage zu erörtern: Welche Schlüsse können wir aus der histologischen Untersuchung über den Gang der Infektion in unserem Falle ziehen? Dieselbe wäre kurz dahin zu beantworten. Da wir an keinem der zur Untersuchung gekommenen inneren Organe einen primären Infektionsherd gefunden haben, sondern alle rotzigen Veränderungen in Anbetracht der ausgedehnten Gefässalterationen, des Befundes zahlreicher Rotzbacillen in den Blutgefässen und der relativ geringen Läsionen, die das Epithel der Schleimhäute über den Knoten aufwies, als zweifellos embolischen Ursprunges ansehen müssen, so liegt die Annahme, dass es sich in unserem Falle um einen Impfrotz der äusseren Haut gehandelt habe, nahe, und wir sind wohl berechtigt, den ersten Krankheitsherd am äusseren Knöchel als den Ort der Infektion anzusprechen, eine Vermutung, der bereits bei der Erörterung der klinischen Seite des Falles Ausdruck gegeben wurde.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

II.

Die Tuberkulose des Unterkiefers.

Von

Dr. **Hugo Starck**,
Assistent der Klinik.

Die Unterkiefertuberkulose ist ziemlich selten und offenbar wenig gekannt. Die Litteratur begnügt sich mit spärlichen ungenauen Andeutungen über diese Erkrankung, die Lehrbücher übergehen sie meist ganz.

Was von tuberkulösen Krankheiten der Kiefer erwähnt wird, beschränkt sich im allgemeinen auf die häufige Erscheinung einer tuberkulösen Periostitis oder Ostitis am Orbitalrand des Oberkiefers, resp. an der Vereinigungsstelle von Jochbein mit Oberkiefer, wie sie besonders im Kindesalter vorkommt. Das Resultat dieser Entzündung präsentiert sich später nach Abstossung eines kleinen Sequesters durch die bekannte eingezogene und mit dem Knochen verwachsene Narbe unter dem unteren Augenlide. Komplikationen kommen bei dieser Erkrankung selten vor.

Einen weiteren Sitz der tuberkulösen Ostitis bietet der Oberkieferalveolarrand. Er kann primär erkranken, dadurch, dass die Tuberkelbacillen durch einen cariösen Zahn eindringen und ihren Zerstörungsprozess an dem Alveolarperiost beginnen oder auch sekundär durch Fortsetzung der Entzündung von einem tuberkulösen

Schleimhautaffekt auf den Processus alveolaris. Unter denselben Verhältnissen entsteht eine tuberkulöse Entzündung des Alveolarrandes am Unterkiefer.

Derartige Erkrankungen wurden allerorts beobachtet, sie gehören nicht mehr zu den Seltenheiten. Schliferowitsch veröffentlichte einige in unserer Klinik beobachtete hierher gehörige Fälle, andere Publikationen entstammen der Feder von Zahnärzten. Ein einheitliches Krankheitsbild über diese Alveolarfortsatztuberkulose wurde in jüngster Zeit von Zandry aufgestellt, der 37 Fälle in der Litteratur auffand. Er schliesst seine Abhandlung mit dem Resumé, dass die Prognose für die Heilung der Alveolartuberkulose an und für sich eine ganz gute sei. Ueber Kieferkörpertuberkulose weiss er nichts zu berichten.

In den Statistiken über Kiefertumoren von Birnbaum, Gurlt, Weber, Hofmokl, Kirsch werden wohl Sarkome, Carcinome, Syphilis etc. erwähnt, aber unter den vielen Hunderten von Fällen niemals die Tuberkulose.

Während Tillmanns und Hueter-Lossen diese Krankheit in ihren Lehrbüchern ganz übergehen, führt Albert gelegentlich der Besprechung der Aktinomykose an, dass „da die Tuberkulose am Unterkiefer ausserordentlich selten vorkommt", dieselbe differentialdiagnostisch bedeutungslos sei.

Nach einer Besprechung der Tuberkulose am Alveolarrand, fährt König in seiner speziellen Chirurgie fort: „Unter denselben Verhältnissen entwickelt sich auch zuweilen am Körper des Unterkiefers eine rareficierende Ostitis, welche mit der Bildung von cariösnekrotischen, der Spongiosa des Körpers vom Unterkiefer angehörigen Sequestern kompliziert ist. Auch diese Form gehört wohl ausnahmslos der Tuberkulose an".

Girandeau berichtet in der Société médicale des hôpitaux (Paris) über einen Phthisiker, dessen Kiefer von einem sekundären Schleimhautaffekt aus tuberkulös inficiert und auf die Hälfte seiner Dicke rareficiert war. In der Spongiosa desselben konnte er zahlreiche Koch'sche Tuberkelbacillen nachweisen.

Man erkennt daraus, dass eine Unterkiefertuberkulose wohl schon beobachtet ist, aber trotzdem findet man sie nirgends in dem Rahmen eines einheitlichen charakteristischen Krankheitsbildes beschrieben. Wenn ein Knochen wie der Unterkiefer, der von allen Teilen des Skeletts vielleicht derjenige ist, welcher am häufigsten Erkrankungen ausgesetzt ist (Bardeleben), so selten von der

Tuberkulose befallen wird, so muss das wohl auf ganz bestimmte Gründe zurückzuführen sein. Es möge ihm vermöge seiner Struktur eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberkelbacillen innewohnen, vielleicht ist aber auch den letzteren der Zugang zu demselben verschlossen oder erschwert.

Die häufigsten Neubildungen am Unterkiefer machen ja wohl die Carcinome und Sarkome aus; leider kennen wir die Erreger dieser Krankheiten nicht und können infolgedessen auch die Entstehungsbedingungen der letzteren nicht studieren. Aehnlich steht es mit den gutartigen Kiefergeschwülsten, Osteomen, Fibromen etc. Von rein entzündlichen Prozessen spielt die eitrige Periostitis oder Ostitis des Unterkiefers die grösste Rolle; sie wird hervorgerufen durch die uns bekannten Eitererreger, welche unseren ganzen Körper ohne wesentliche Bevorzugung der einen oder anderen Stelle gelegentlich heimsuchen.

Anders verhalten sich die Tuberkelbacillen, die wir für die Unterkiefertuberkulose verantwortlich machen müssen. Sie besitzen an unserem Körper Prädilektions- und andererseits auch, wenn man so sagen darf, Immunitätsstellen, d. h. Orte, welche sie aus irgend welchen Gründen verschmähen. Zu den letzteren gehört offenbar die Mundhöhle; hier scheint ihnen in der That der Aufenthalt verleidet zu werden. Es wird wenigstens allgemein anerkannt, dass eine tuberkulöse Stomatis zu den selteneren Mundhöhlenerkrankungen gezählt werden darf.

Selbst in den cariösen Zähnen sind die Tuberkelbacillen gewöhnlich nur bei Phthisikern nachzuweisen, bei nichtphthisischen Individuen sind sie nicht gerade häufig. Ich kann wenigstens die von Hoppe angeführte Annahme nicht bestätigen, dass in jedem Munde, gesund oder krank, Tuberkelbacillen nachzuweisen sind; ich habe die Zähne einer erheblichen Anzahl von Kindern daraufhin untersucht und kam nur äusserst selten zu positivem Resultat.

Am seltensten scheint in der Mundhöhle das Zahnfleisch tuberkulös zu erkranken (Ritter, Schech). Schliferowitsch kann in seiner ausführlichen Statistik von Mundschleimhauttuberkulose nur 8mal Tuberkulose der Gingiva feststellen. Der Gründe, warum der Tuberkelbacillus in der menschlichen Mundhöhle nicht recht gedeihen will, wurden gar viele angeführt. Man sprach bald von einer desinficierenden Wirkung des Speichels, bald von entwicklungshemmenden Zersetzungen durch die Speiseteile, bald von einem mechanischen Herunterspülen der Mikroorganismen durch die

Nahrung, bald von eigentümlicher Beschaffenheit der Schleimhaut, welche gegen den Tuberkelbacillus widerstandsfähiger sein soll als die übrige epitheliale Auskleidung des Körpers.

Genug die Thatsache, dass die tuberkulösen Prozesse in der Mundhöhle nicht häufig und am seltensten am Zahnfleisch sind. Denn wenn wir uns fragen, wie die übrigen Entzündungen und Nekrosen des Unterkiefers beginnen, so müssen wir gestehen, dass ihnen meistens ein entzündlicher Primäraffekt an der Schleimhaut, am Zahn- oder Alveolarperiost vorausgeht, und dass erst sekundär entweder durch direkte Fortsetzung oder metastatisch auf dem Wege der Lymphbahnen durch die Alveole der Kieferkörper erkrankt.

Durch die angeführte Seltenheit der tuberkulösen Primäraffekte wird nun auch das spärliche Vorkommen von Kieferkörpertuberkulose erklärt.

Nun gibt es aber auch primäre Entzündungen des Kieferkörpers, wie z. B. die primäre akute Osteomyelitis, wobei eine Eingangspforte der Kokken nicht gefunden wird. In analoger Weise würden ihnen dann Kiefertuberkulosen entsprechen, welche ihren primären Sitz im oder am Körper haben, ohne nachweisbaren Primäraffekt.

Bei der Durchsicht der Krankenjournale von den in den letzten 12 Jahren in der Czerny'schen Klinik operierten Kieferaffektionen konnte ich nur 8 Fälle von sicherer Unterkiefertuberkulose auffinden. Den grösseren Teil derselben habe ich selbst beobachtet. Wenn ich hier Gelegenheit nehme, dieselben des Näheren zu besprechen, so geschieht es weniger deshalb, weil sie selten sind, als weil wir es hier mit einer Krankheit zu thun haben, von deren frühzeitiger Erkennung der ganze Verlauf und die Prognose abzuhängen scheint; denn ich will vorwegnehmen, dass die Tuberkulose mit zu den malignesten Erkrankungen des Unterkiefers gehört und demnach ihre Prognose keine gute ist. Andererseits aber scheint hier die Frühdiagnose von grossem Wert zu sein, da sie uns eine ganz bestimmte Therapie vorschreibt, welche wohl im Stande sein wird, die künftigen Resultate zu bessern. Nun haben alle hier beobachteten Fälle in ihrem Entstehen und Verlauf soviel Gemeinsames, so viel Typisches, kurz sie geben ein so charakteristisches Krankheitsbild, dass man die Diagnose auch ohne den oft sehr schwierigen Nachweis der Tuberkelbacillen sicher stellen kann.

Ich sehe mich daher veranlasst, wenigstens das Wichtigste aus den einschlägigen Krankengeschichten ausführlich mitzuteilen.

Aus dem oben Gesagten geht schon hervor, dass wir die Kiefertuberkulose hinsichtlich ihrer Entstehung in zwei Klassen zu scheiden haben, solche, welche primär im oder am Körper beginnen und solche, welche erst sekundär von der Schleimhaut oder vom Alveolarrand auf den Körper übergreifen.

I. Primäre Kieferkörpertuberkulose.

1. Primäre Ostitis tuberculosa mandibulae mit sekundärem Durchbruch nach der Alveole, Drüsenmetastasen.

Karoline Sch., 16jährige Fabrikarbeiterin. Eltern gesund. Eines von 6 Geschwistern leidet an „Lungenspitzenkatarrh“, ein anderes an Halsdrüsen. Der Grossvater starb an Schwindsucht. Pat. war bis zum Winter 1888/89 vollständig gesund, litt insbesondere nie an Zahnweh. Nunmehr trat ohne nachweisbare Ursache eine derbe Anschwellung in der rechten Unterkiefergegend auf, welche am 3. Mai 89 vom Hausarzt incidiert wurde. Da derselbe auf rauhen Knochen kam, schickte er sie in das Spital nach Karlsruhe, damit eine ausgiebigere Operation gemacht werde. Dort wurde die Schwellung stärker, es traten heftige Schmerzen und reichliche Sekretion auf.

Im Juni 89 kam sie zum ersten Male in die hiesige Klinik. Es wurde bei der Operation ein Stück Knochen vom unteren Rand des Kiefers entfernt. Die Wunde wurde geschlossen; nach 6 Wochen brach sie wieder auf und im August 89 wurde bei einer neuen Operation der Knochen wieder ausgeschabt und ein Sequester extrahiert. Nach einiger Zeit trat ohne äussere Ursache eine Caries des linken Parietale auf, die nach einer Operation mit Hammer und Meissel nach 1/4 Jahr ausheilte. Die Kieferwunde war unterdessen offen geblieben, secernierte stets, machte aber im allgemeinen keine grossen Beschwerden. Im Jahre 90 traten zum ersten Male unter dem rechten Kieferast Drüsen auf, welche von selbst zurückgegangen sein sollen, aber im Jahr 93 wieder entstanden und von selbst aufbrachen. Im März 94 wurde die Pat. wiederum hier aufgenommen.

Status (29. III. 94): Alle inneren Organe des kräftig gebauten, gut ernährten Mädchens normal. Am rechten Unterkieferrande vom Unterkieferwinkel nach vorn zieht eine alte eingezogene, mit dem Knochen verwachsene Narbe; in der Mitte derselben dicht vor dem Unterkieferwinkel, eine stecknadelkopfgrosse Fistelöffnung, in der die Sonde in der Richtung nach oben in geringer Tiefe auf rauhen Knochen stösst. Vor dem rechten Ohr in der Parotisgegend eine erbsengrosse Drüse fühlbar, die mit einer hier befindlichen Hautnarbe verwachsen ist. In der Mitte des rechten Unterkieferrandes befindet sich eine haselnussgrosse, fluktuierende, auf dem Knochen verschiebliche Anschwellung. Hinter dem rechten Kopfnicker eine wallnussgrosse Anschwellung, der sich nach unten und vorne zur Carotidengegend kleinere nuss- bis haselnussgrosse Drüsen anschliessen.

In der Regio submentalis befindet sich noch eine taubeneigrosse, livid verfärbte Anschwellung, welche deutlich fluktuiert. Besichtigung der Mundhöhle ergibt, dass sämtliche Zähne wohl erhalten sind, keiner cariös oder druckempfindlich.

Klin. Diagnose: Periostitis et Ostitis tuberculosa mandibulae dextrae, sekundäre Lymphomata colli tuberculosa.

Operation 1. IV. 94: Längsschnitt durch die Fistel am Kieferrand parallel dem letzteren legt eine 20pfennigstückgrosse, cariöse Stelle des Unterkiefers frei, nach deren Excochleation eine kleine, muldenförmige Vertiefung zurückbleibt. Eine Kommunikation mit einer Alveole ist nicht nachzuweisen. Die um den Kiefer gelagerten Drüsen werden durch eine Reihe einzelner Schnitte freigelegt und möglichst in toto exstirpiert, soweit verkäst und vereitert, gründlich ausgelöffelt. Hautseidennähte.

12. IV. 94. Entlassung. Eine Verheilung der Kieferwunde war nicht eingetreten, eine secernierende Fistel blieb bestehen. Im Mai 94 musste bereits wieder eine Ausschabung vorgenommen werden, eine andere im Juni, wobei jedesmal Sequester entfernt wurden.

Sept. 94 Operation: Da Eiter in die Mundhöhle abgeflossen war, wird der dritte Backzahn gezogen. Zahnweh bestand nicht, der gezogene Zahn erweist sich als gesund. Der Abfluss wird so erleichtert, da ein Durchbruch nach der Alveole stattgefunden hatte. Auch jetzt heilt die Wunde nicht aus; da eine partielle Kieferresektion nicht zugelassen wurde, musste man im Okt. 94 und dann wieder im Juli 95 excochleieren, stets unter Entfernung von Knochenstückchen.

Die Pat. befindet sich zur Zeit noch in ambulanter Behandlung. Ihr subjektives Befinden ist gut. Die Eiterung in die Mundhöhle hat aufgehört, kein Zahnweh oder sonstige Schmerzen in der Kiefergegend. Die Fistel am Unterkiefer secerniert in gleicher Weise fort. Am Unterkiefer ist das vorderste Drittel stark unregelmässig verdickt, nicht druckempfindlich. Die beiden hinteren Drittel sind in jeder Dimension verkleinert, der untere Rand ist ganz unregelmässig, die Dicke beträgt höchstens $^1/_4$ cm, die Sonde dringt durch die secernierende Fistel nach innen oben, ohne auf rauhen Knochen zu stossen oder in die Mundhöhle zu perforieren. Vor dem Sternocleidomastoidus führt ein Strang bis haselnussgrosser Lymphdrüsen nach unten.

2. Ostitis tuberculosa mandibulae mit Uebergriff auf die Schädelbasis. Beginn am aufsteigenden Ast.

Felicitas L., 44 Jahre alt, ledig. 4. I. 94. Der Vater starb an Wassersucht, soll 2 bis 3mal einen Blutsturz gehabt haben. Mit 16 Jahren hatte Pat. Lungenentzündung. Im 30. Jahre litt sie an Zahnweh, weshalb der rechte II. Molarzahn gezogen wurde. Drüsen hatte sie nie. Anfang Mai 93 bemerkte Pat. auf der rechten Gesichtsseite dicht unter dem Ohr eine harte, markstückgrosse Vorwölbung, die beim Kauen hinderte. Allmählich wurde die Geschwulst weicher bis zum November und nahm dann

die ganze Backe ein, besonders an der unteren Hälfte, wo sie den ganzen Unterkiefer ergriffen zu haben schien. Am 16. Nov. 93 wurde incidiert und viel Eiter entleert. Die Wunde heilte indes zu.

Status 4. I. 94: Kleine, gracil gebaute, magere Frau. Thorax kräftig gebaut. Linke Supraclaviculargrube etwas stärker eingezogen als die rechte, hier auch etwas verschärftes Atmen. Im übrigen normaler Lungenbefund. Alle übrigen Organe normal. Vor dem linken Ohr am unteren Orbitalrand eine eingezogene, etwas adhärente Narbe. Die rechte Wange ist stark geschwellt, die Haut ist gerötet. Die Schwellung umfasst besonders die Parotisgegend und reicht bis zum Kieferwinkel. Hinter diesem eine Drüse. Ueber dem ansteigenden Ast, unter und vor dem rechten Ohr eine Fistel aus der sich wässerige Flüssigkeit entleert. Die Sonde gelangt auf entblössten Unterkieferknochen. Die Zahnreihen können nur 1—1½ cm von einander entfernt werden. Die Innenseite des Unterkiefers ist nicht verdickt. Im Unterkiefer fehlen alle Molarzähne, auch die übrigen Zähne sind sehr schadhaft.

Operation 7. I. 94: Chloroform-Morphium. Spaltung der Fistel nach abwärts. Ein zweiter parallel dem Unterkieferrand verlaufender Schnitt wird nach vorn und unten daraufgesetzt. Zurückschieben der Osteophyten. Durchtrennung mit der Drahtsäge am vorderen Schnittende, stumpfes Heraushebeln des Gelenkendes. Der Proc. coronoides und der aufsteigende Ast zeigen starke Usur. Ausschaben der Höhle, Desinfektion eitriger Tamponade. — 25. I. Entlassung mit einer kleinen Fistel.

27. Mai Wiedereintritt. Facialisparese rechts. Die Unterkieferzähne stehen hinter denen des Oberkiefers mit geringer seitlicher Verschiebung. Der Mund kann 2 cm weit geöffnet werden. Die Gegend über dem resecierten Stück hat sich narbig eingezogen, von drei Fisteln durchbrochen. Die Haut der Umgebung gerötet und geschwellt. Zwei Fisteln führen auf das distale Knochenende, ohne aber rohen Knochen zu berühren. Auch durch die dritte nach oben führende Fistel gelangt man nicht auf rauhen Knochen.

Operation 1. VI. 94: Spaltung der alten Narbe durch einen die Fisteln verbindenden Schnitt. Man gelangt in der Tiefe auf den cariösen und erweichten Stumpf des Unterkieferastes. Derselbe wird in der Länge von 2 cm nach Zurückschieben des Periostes reseciert. Ausschälen der fungösen Granulationen des Periostes und der Weichteile. Der dritte Fistelgang der gegen die Unterkiefergelenkgrube führt, wird erweitert und ausgeschält. Anlegen einer Gegenöffnung in der Schläfengegend, von welcher aus man einen kleinen fungösen Weichteilabscess erreicht, der keine Verbindung mit dem Knochen darbietet. Der Verlauf war ein guter. Die Wunde granuliert zu. — 26. VII. Pat. mit zwei kleinen Fisteln die nicht auf Knochen führen und wenig secernieren. — 14. VIII. Pat. stellt sich wieder ein wegen eines Muskelabscesses am linken Oberschenkel, der incidiert wird.

Widereintritt 16. I. 95: Durch die tiefste Fistel gelangt man mittelst der Sonde auf das cariöse Ende des restierenden Kieferstückes. Drei weitere Fistelöffnungen liegen am oberen Ende der Narbe; die mittlere derselben ist die Mündung eines Fistelganges, welcher in der Tiefe von 5 cm in der Richtung nach innen oben auf rauhen Knochen führt. Die äussere Fistel verläuft in der Richtung auf den äusseren Gehörgang. Unterhalb der Ohrmuschel, das obere Viertel des Kopfnickers und die untere Parotisgegend einnehmend, findet sich eine kleineigrosse, deutlich fluktuierende Anschwellung, welche nicht druckempfindlich ist und auf der Unterlage festsitzt. Die bedeckende Haut ist livide verfärbt und trägt nach vorne zu zwei Fistelöffnungen, an denen die Sonde etwa 1 cm tief eindringt. Im äusseren Gehörgang ein erbengrosser Granulationspfropf mit centraler Fistelöffnung, an welcher die Sonde gegen die Cavitas glenoidalis eindringt. Das Hörvermögen ist ganz aufgehoben. Das Oeffnen des Mundes gelingt bis zu einer Distanz von 2½ cm. Die rechtsseitigen Schneidezähne, der Eck- und Prämolarzahn sind stark gelockert. Lungenbefund normal.

Klin. Diagnose: Caries der Cavitas glenoidalis des Unterkiefers mit Fistelbildung und Abscess in der oberen Halsgegend.

Operation 17. I. 95: Nach Spaltung des Abscesses entleert sich käsiger Eiter und Fungus. Die nach der Cavitas glenoidalis führende Fistelöffnung wird mit dem Knopfmesser gespalten und der flächenhafte cariöse Knochen an der Unterfläche des Schläfenbeins freigelegt. Eine Excochleation war bei der Härte des Knochens nicht möglich. Nach Excochleation der Fistel im äusseren Gehörgang gelangte man ebenfalls auf cariöse Stellen, an der Schädelbasis entleerte sich dabei käsiger Eiter. — 17. II. Die Fisteln am Kiefer sind fast ganz geschlossen, am Oberschenkel mit mässiger Eiterung fortbestehend.

Bald nach der Entlassung wurde die Patientin ins Krankenhaus in Neustadt aufgenommen, woselbst sich zu den bestehenden Leiden noch eine Tuberkulose der Ulna des rechten Armes hinzugesellt hatte, sodass schliesslich eine Amputation vorgeschlagen werden musste. Ueber den Verlauf des Kieferleidens war wenig zu erfahren; doch soll immer noch eine Sekretion aus dem rechten Gehörgang stattgefunden haben. Die Patientin starb unter marantischen Erscheinungen am 7. II. 96 fast 2 Jahre nach Beginn des Kieferleidens. Mit dem am 17. I. 95 bei der Operation aus dem Kieferabscess entleerten käsigen Eiter injicierte ich zwei Meerschweinchen jeweils 1 ccm mit Bouillon vermischt in die Peritonealhöhle. Sie gingen beide in 3 resp. 4½ Wochen zu Grunde und zwar fand sich Tuberkulose von Peritoneum, Mesenterium, Leber, Milz.

Ich will hier gleich einen dritten Fall anfügen, von dem ich allerdings nicht im Stande bin genau anzugeben, ob es sich um

primäre oder sekundäre Kiefertuberkulose handelt, da mir die Krankengeschichte nur fragmentarisch zur Verfügung steht.

3. Es ist ein 7jähriger Junge, der im Jahre 1887 oder 1888 in die hiesige Klinik eintrat. Es wurde die Resektion des aufsteigenden tuberkulös erkrankten Unterkieferastes und auch eine Resectio articul. pedis vorgenommen. Im Jahre 89 kam er wieder herein und zwar war nunmehr der Prozess nach dem restierenden Unterkiefer einerseits, nach der Schädelbasis anderseits vorgeschritten.

Bei einer am 8. XII. 89 vorgenommenen Operation wurden Sequester entfernt, mit welchen der Eckzahn und die rechtsseitigen Schneidezähne in Zusammenhang standen. Durch eine Fistel vor dem rechten Ohr kam man direkt auf rauhen Knochen an der Schädelbasis. Am 18. XII. 89 Exitus letalis.

Bei der Sektion wurde folgendes konstatiert: In der rechten Submaxillargegend befindet sich eine parallel dem Kieferrand verlaufende 3½ cm lange Wunde, deren Ränder stellenweise narbig eingezogen sind. Aus der Wunde ragt ein nekrotisches Stück des Unterkiefers. Nach hinten führt ein 5½ cm langer, 4 cm breiter Substanzverlust von Granulationen ausgekleidet. Die Vena jugularis externa ist an dem hierherreichenden Wundrand unterbrochen und daselbst thrombosiert. Vena jugularis interna ist bis zur Schädelbasis unverletzt, die Basis cranii ist an der Ursprungsstelle der Jugularis interna rauh, vom Periost entblösst. Ausserdem fand sich eine multiple Tuberkulose innerer Organe.

Ich will zunächst die beiden ersten Fälle besprechen. Primär darf man dieselben aus zwei Gründen nennen; einmal ist in denselben der erste tuberkulöse Herd, welcher den menschlichen Körper überhaupt befällt im Unterkiefer aufgetreten und zweitens handelt es sich dabei nicht etwa um eine Fortsetzung oder Metastase von der Alveole resp. dem sie deckenden Zahnfleisch aus, sondern um ein direktes Einsetzen im oder am Kieferkörper.

Durch die letzten Worte soll also angedeutet werden, dass eine prinzipielle Scheidung der Tuberkulose des Kieferkörpers von der des Alveolarfortsatzes, oder der von dem letzteren auf den Kieferkörper übergreifenden tuberkulösen Erkrankung aufzustellen ist. Diese Trennung muss schon in Analogie der Einteilung der übrigen am Kieferknochen vorkommenden Geschwülste gestattet werden; dann geniessen aber in der That beide Arten von Erkrankungen was Entstehung, Symptome und Prognose anlangt eine verschiedene Stellung.

Hinsichtlich der Entstehung der primären Kiefertuberkulose fehlen alle Anhaltspunkte; wir wissen nur, dass die befallenen In-

dividuen aus einer tuberkulösen Familie stammen, eine äussere Ursache wie Trauma oder Erkältung wird nicht angegeben. Auch über die Eingangspforte der Tuberkelbacillen bleibt man völlig im Unklaren; ob sie auf dem Wege der Blutbahn, ob sie direkt von der Schleimhaut oder von den Zähnen eingedrungen sind, lässt sich nicht entscheiden.

Wohl fehlen in dem einen Falle die Zähne des afficierten Unterkiefers, allein gerade hier darf mit Sicherheit angenommen werden, dass die ausgefallenen cariösen Zähne nicht als Eingangspforte dienten, denn der tuberkulöse Prozess setzte nicht am horizontalen, sondern am aufsteigenden Kieferast in der Gelenkgegend ein. Im ersten Falle, wo die Caries den horizontalen Ast befiel, waren und blieben bis auf den heutigen Tag sämtliche Zähne in tadellosem Zustande. Schleimhautdefekte oder Gesichtsekzeme waren nicht vorhanden — kurz es handelt sich um eine kryptogene Tuberkulose des Knochens.

Die ersten Anzeichen der Krankheit dokumentieren sich in einer harten, diffusen Schwellung der afficierten Kieferpartie. Beim Durchschnitt in diesem Anfangsstadium würde wohl eine entzündliche Auftreibung des Knochens mit periostaler Verdickung zu Tage treten.

Die Tumorbildung ist mehr oder weniger schmerzhaft, eine Erscheinung, die vielleicht mit dem Sitz der Geschwulst insofern zusammenhängt, als dieselbe am aufsteigenden Aste (Fall 2) weniger Schmerzen bereitet, denn in der zwischen Foramen alveolare und mentale gelegenen Partie des Knochens, wo durch die Schwellung der Nervus mandibularis direkt komprimiert werden kann (Fall 1).

Ein weiteres Symptom bietet die bald eintretende Kieferklemme. Es handelt sich dabei zunächst um die primäre, myogene oder entzündliche Kieferklemme, wie sie bei jeder Alveolarperiostitis, Parulis, auch bei Tonsillarabscess vorkommt.

Dieser Zustand hält einige Zeit an, man macht Kataplasmen oder Salbeneinreibungen: zunächst ohne Erfolg. Nach 3—6 Monaten tritt an irgend einer Stelle die lang erhoffte Erweichung ein, auf welche nun vom Arzt incidiert wird. Es wird etwas Eiter entleert, vielleicht auch schon ein kleiner Sequester entfernt, jedenfalls wird der Knochen rauh gefunden. Aber man gibt sich der Hoffnung hin, dass mit der Entfernung des Sequesters, wie gewöhnlich bei Periostitis oder Zahnfistel der Prozess ausheilt. Nunmehr tritt indes die Erkrankung aus dem ersten akuten oder subakuten in ein lang-

wieriges, chronisches, zweites Stadium, das durch Fistelbildung und bald eintretende Komplikationen charakterisiert ist.

Zunächst heilt die durch das Messer gesetzte Wunde nicht aus; die Höhle füllt sich mit fungösen Granulationen, welche in den Knochen hineinwuchern und dessen Substanz zerstören. Es bleibt eine stets secernierende Fistel zurück, durch welche die Sonde auf rauhen Knochen oder in eben diese Granulationen gehüllte Sequester stösst. Kieferklemme und Schmerzen können in diesem Stadium vollständig schwinden, wohl bleibt aber infolge der stets zurückbleibenden und von nun an das Krankheitsbild beherrschenden Tumorbildung in der Unterkiefergegend das Essen erschwert.

Ein allgemeines Krankheitsgefühl haben die Patienten durchaus nicht; sie haben kein Fieber, erfreuen sich eines guten Appetits, können sich im Freien aufhalten und zunächst ihrer Arbeit nachgehen; sie werden aber durch die immerwährende lästige Sekretion wiederum zum Arzt geführt, welcher die Fistel erweitert, ausschabt und nach Entfernung eines in Granulationen gehüllten Sequesters den kranken Knochen gründlich auskratzt.

Auch jetzt tritt keine Heilung ein, die Operation wird wiederholt aber vergebens; es treten Komplikationen hinzu, wie tuberkulöse Prozesse am Schädel, an den Röhrenknochen oder die auf dem Wege der Lymphbahnen inficierten regionären Lymphdrüsen am Hals und Nacken nehmen eine solche Grösse an, dass deren Entfernung dringend angezeigt ist. Unterdessen secernieren die alten Knochenfisteln immer noch oder es haben sich auch neue Fisteln gebildet, zuweilen stossen sich spontan Sequester ab. Nach und nach gesellt sich wiederum eine Kieferklemme hinzu, welche aber bereits arthrogener oder sekundär myogener Natur ist und nunmehr während des weiteren Verlaufes bestehen bleiben kann (Fall 2).

Diese Erscheinungen führen die Patienten in die Klinik, wo ausgiebigere Operationen vorgenommen werden. Man begnügt sich nicht mehr mit der Ausschabung des Knochens, sondern legt durch grosse Hautschnitte den Knochen weit frei und meisselt im Gesunden aus. Nebenher werden wiederholte Ausschabungen an andern erkrankten, cariösen Knochenteilen gemacht und Drüsen exstirpiert. Aber während diese sekundären Affektionen ganz allmählich zur Ausheilung kommen, zeigt das primäre Kieferleiden keine Tendenz zur Besserung und man sieht sich schliesslich genötigt partielle Resektionen des Kiefers im Gesunden vorzunehmen. Auch diese nutzen nichts mehr, das Leiden schreitet weiter, es kriecht langsam

nach oben fort, erreicht die Cavitas glenoidalis, afficiert die Schädelbasis, bricht nach dem Gehörgang durch und ist so auf dem Wege lebenswichtige Organe in den Zerstörungsprozess hineinzuziehen.

Unterdessen wurde ein Stück des Kiefers nach dem anderen reseciert, bis schliesslich auf der befallenen Seite kein Knochen mehr vorhanden ist. Der Körper hat aber bereits seine Widerstandskraft eingebüsst, er ist durch Blutverlust bei den Operationen, durch die langdauernde Eiterung geschwächt und geht schliesslich im Marasmus zu Grunde.

Dies ist das ungefähre Krankheitsbild, welches uns durch Fall 2 geboten ist; es wurden 5 zum Teil sehr ausgiebige Operationen ausgeführt, das Leiden dauerte 3 Jahre.

In Fall 1 war der Verlauf noch langwieriger, die Krankheit besteht schon 7½ Jahre lang, es musste 9mal operiert werden. Zwar wurden infolge der Weigerung der Patientin keine Resektionen ausgeführt, aber das Leiden zeigt noch keinerlei Tendenz zu einer Ausheilung. Eine tiefe Fistel secerniert noch stets, der Tumor entstellt das ganze Gesicht, dessen eine Hälfte ein abwechslungsreiches Bild von zahlreichen, zum Teil tief eingezogenen Narben und Fisteln bildet. Am Halse bestehen noch erhebliche tuberkulöse Drüsenschwellungen; der Knochen ist nach der gesunden Seite zu stark aufgetrieben, auf der kranken ganz unregelmässig gestaltet und atrophiert. Wir sahen, dass die primäre Unterkiefertuberkulose eine ausserordentlich hartnäckige, der radikalsten Therapie trotzende Erkrankung ist, welche an sich im Stande ist den Tod herbeizuführen.

Aus der fragmentarischen Krankengeschichte des Falles 3 ist ersichtlich, dass wir es mit einem ebenso schweren Verlauf zu thun haben wie bei Felicitas L. Das Leiden dauerte mindestens 2 Jahre, wahrscheinlich viel länger, zerstörte nach und nach eine ganze Kieferhälfte, wodurch die Resektion nötig wurde, und griff schliesslich auf die Schädelbasis über. Ob durch die Schädelusur die Vene verletzt wurde, lässt sich nicht mehr entscheiden; die Wahrscheinlichkeit ist vorhanden.

Ich will nun zunächst die wichtigsten Daten aus den Krankengeschichten der Fälle von sekundärer Kiefertuberkulose anführen und dann die beiden gemeinsamen und bei denselben differierenden Punkte besonders hervorheben.

II. Sekundäre Kiefertuberkulose.

4. Tuberkulöse Ostitis mandibulae nach Alveolarperiostitis, später Drüsen- und Schleimhauttuberkulose.

Magdalena W., 44jährige Näherin. 27. VIII. 94. Familienanamnese belanglos. Ihr jetziges Leiden begann vor 1/4 Jahr mit Zahnschmerzen in den mittleren unteren Schneidezähnen, von denen der eine stark cariös gewesen sein soll. Daran schloss sich eine Zahnfleischentzündung an. Heftige, zuweilen aussetzende Schmerzen, hauptsächlich im Kinn und von da im Bereich des Trig. III. ausstrahlend. 4 Wochen nach Beginn suchte Pat. die hiesige chirurgische Ambulanz auf, wo die Zähne gezogen wurden; dabei soll sich ein Stückchen vom Kiefer losgelöst haben. Eiterung aus den Zahnlücken, besonders auf Druck der Unterkinngegend. Es entsteht eine starke Anschwellung am Boden der Mundhöhle, welche das Sprechen erschwert. In den letzten 14 Tagen ausserordentliche Schmerzen.

Status: Innere Organe normal. Kein tuberkulöser Habitus. Am Kinn eine flache, teigige Anschwellung von 2markstückgrösse von leicht geröteter Haut bedeckt, ohne Fluktuation, etwas druckempfindlich. Es fehlen sämtliche untere Zähne. Ausserdem fehlt im Unterkiefer auch der Proc. alveolaris in der linken Hälfte bis zur Regio sublingualis. Von da ab besteht bis zum rechten Kieferwinkel eine Verdickung des Knochens, die am ausgeprägtesten in der Regio submentalis und R. sublingualis ist. Hier ist der Knochen von buchtigen, derben Schleimhautlappen bedeckt, zwischen denen die Sonde an Stelle der beiden früheren Incisionen auf rauhen, harten Knochen stösst. Eine ähnlich rauhe Stelle besteht in der Gegend des II. Prämolaris. Keine regionären Drüsenschwellungen.

Operation 28. VIII. 94: Spaltung der Schleimhaut in der Mitte des oberen Kieferrandes in der ganzen Ausdehnung der Verdickung. Der Knochen wird vom Periost abgelöst, nach Abmeisselung des Alveolarrandes gelangt man in eine mit schmutzigen Knochenpartikelchen und einem grösseren Sequester gefüllte, unregelmässige Höhle. Letztere wird ausgekratzt bis überall gesunder Knochen zu Tage tritt. Desinfektion. Jodoformgazetamponade.

3. IX. Entlassung. Die Höhle beginnt zu granulieren. Mundspülungen.

25. X. Wiedereintritt. Eiterung der Wundhöhle, heftige Schmerzen; der Knochen rechts und links an mehreren Stellen freiliegend. — 27. X. Operation. Schleimhaut und Periost in der ganzen Ausdehnung des rechten Unterkiefers vom Knochen abgehebelt. Letzterer wird rechts am Winkel, links in der Höhe des Eckzahnes durchmeisselt und exstirpiert. Da die Nekrose indessen noch auf die stehengebliebenen Teile übergreift, wird noch ein Stück der linken Hälfte bis zur Gegend des ersten Molarzahnes mit der Stichsäge reseciert und rechterseits der ganze aufsteigende Ast bis zur Spitze des Proc. coronoides, sowie des Gelenkköpfchens entfernt. Dazu musste ein äusserer Schnitt vom Jochbein abwärts hinzugefügt werden. Durch Vernähung der Schleimhaut wurde die Mundhöhle vollständig abgeschlossen. Spülung der Wunde mit Borwasser. Aussen Tamponade. An der Stelle des Sägestückes, welches sich mit Granulationen überwuchert, hat Pat. mässige Schmerzen. Das zurückgelassene Kiefer-

periost hat sich verdickt und bildet eine ziemlich feste Spange, äussere Wunde vernarbt. Entlassung 1. XII.

Wiedereintritt 24. I. 95. Seit 10. I. entwickelt sich am Zungenboden und Unterkiefer eine kleine Geschwulst, die allmählich zunimmt und zeitweise brennende und stechende Schmerzen verursacht. Beim Essen ist Pat. behindert.

Status: In der Unterkinngegend findet sich eine bis zum Schildknorpel reichende, dem Mundboden fest aufsitzende Geschwulst von klein Eigrösse. Dieselbe ist kaum verschieblich, hart, wenig druckempfindlich, von normaler Haut bedeckt. Am rechtsseitigen Rand derselben vor dem Kopfnicker findet sich ein isolierter, bohnengrosser Knoten. Am Halse sonst keine Drüsenschwellung.

Operation 25. I. Querer äusserer Schnitt. Die Geschwulst ist durch periadenitische Schwarten fest mit der Muskulatur verwachsen und am Mundboden fixiert, sie ist im Innern verkäst. Eine anstossende Drüse von Kirschgrösse wurde ebenfalls exstirpiert.

Anat. Diagnose: Lymphoma tuberculosum mit starker Periadenitis. Die Patientin befindet sich jetzt seit mehreren Wochen zur Behandlung in der Nasen- und Kehlkopfklinik. Die rechte und linke Nasenhöhle ist verstopft von einem im mittleren Drittel befindlichen, weichen, das Septum perforierenden Tumor, welcher leicht blutet. Choanen anscheinend frei. Auf der hinteren Rachenwand ein flaches Ulcus und Granulationen. Die Diagnose wurde auf Tuberkulose gestellt. Ausserdem findet sich jetzt unter dem ganzen Rand des noch erhaltenen Kieferstückes ein grosser Kranz mit zahlreichen, fest adhärierenden, durchweg harten, wenig druckempfindlichen Lymphdrüsen.

5. Ostitis tuberculosa mandibulae nach Alveolarperiostitis.

K. B., 25jähr. Pflästerer von Mühlburg. 12. X. 93. Vater leidet an chronischer Bronchitis, Mutter und 5 Geschwister leben gesund. Keine Drüsen- oder Knochenleiden in der Familie. Pat. war bis zu seinem jetzigen Leiden gesund. Auch jetzt kein Husten, Auswurf eitrig. Seine jetzige Krankheit besteht seit 2 Jahren. Im Anschluss an eine Erkältung soll eine schmerzhafte Anschwellung der rechten Unterkieferhälfte entstanden sein. Die Schwellung brach dann nach einigen Monaten spontan auf, und es entleerte sich ziemlich viel Eiter. Seitdem hat Pat. vier Operationen in Narkose durchgemacht, wobei jedesmal Stücke des Unterkiefers entfernt worden sein sollen. Auch in der Zwischenzeit seien einzelne Knochensplitter mit der Zange entfernt worden. Die letzte Operation fand im Februar l. J. statt. Es entstand von da ab eine eiternde Fistel, die erst seit 8 Tagen vollkommen geschlossen ist. Fast die ganze Zeit hatte Pat. heftige Schmerzen, die durch die Operationen jeweils verringert wurden, aber seit 14 Tagen sich so steigerten, dass er häufig Schlafpulver be-

kam. Die Schmerzen sind auf den rechten Unterkiefer lokalisiert und strahlen von da nach oben hin aus.

Status praes.: Gut entwickelter, kräftig gebauter Mann von mittlerem Ernährungszustand. Keine allgemeine Drüsenschwellungen, kein Fieber. Innere Organe nicht nachweisbar erkrankt. Rechte Unterkiefergegend stark angeschwollen, Haut daselbst nicht gerötet. Der Unterkiefer selbst ist namentlich am Winkel und am aufsteigenden Ast ziemlich stark verdickt, mässig druckempfindlich. Am Kieferkörper rechts von der Medianlinie sind mehrere teilweise sich kreuzende Schnittnarben bemerkbar. Keine Fistel. Der Mund kann nur bis 1½ Querfinger Distanz geöffnet werden. Foetor ex ore. In der unteren Zahnreihe sind nur noch 3 Schneidezähne sowie der linke hinterste Backzahn vorhanden. Auf dem Kieferrand entsprechend den rechtsseitigen Molarzähnen, findet sich eine eiternde Fistel, welche auf rauhen Knochen führt. Am Alveolarrand wird ein Sequester konstatiert, der aber noch nicht genügend gelöst ist, weshalb die Fistelöffnung nur erweitert und tamponiert wird. Der Pat. wird entlassen mit der Weisung sich in einigen Wochen wieder vorzustellen. 15. X.

Wiedereintritt 31. X. Pat. gibt an, dass 3 Tage nach seiner Entlassung eine Fistel am Kiefer spontan aufgebrochen sei, aus der sich seitdem ziemlich viel Eiter entleert. Die Schmerzen halten an, der Mund kann noch weniger geöffnet werden.

Status praes.: Eine mässig eiternde Fistel am Rande der rechten Kieferkörperhälfte; die Sonde gelangt auf rauhen Knochen. Sondierung sehr schmerzhaft. Der Mund kann nur bis zu ein Querfinger Distanz geöffnet werden.

Operation 3. XI.: Incision längs des Kieferrandes über der Fistel. Unterbindung der A. maxillaris. Blosslegen des Unterkiefers, Auskratzung des periostalen Entzündungsherdes unter Entfernung einiger Sequester. Der zum Teil erweichte Knochen wird ausgeschält. Eingewucherte fungöse Massen werden entfernt. — Nachdem die Wunde mit feuchtem Verband und Drainage behandelt war, wird er am 15. XI. entlassen.

Wiedereintritt 20. XI. 93: Die rechte Wange wieder dicker. Kieferknochen über der Fistel ist schmerzhaft bis zum Gelenk. Der Mund kann kaum mehr geöffnet werden. Wunde secerniert mehr. Vom 2. XII. ab wird mit Gaze in Wasserstoffsuperoxyd getränkt tamponiert. — Allmähliche Besserung. Am 12. XII. kann Pat. den Mund so weit öffnen, dass die Zahnreihen 2 cm auseinanderstehen. — 14. XII. Wieder mehr Schmerzen in der Gelenkgegend. Mundsperre.

Operation 15. XII. Chloroformnarkose. Schnitt vom Mundwinkel dem Kieferrand entlang bis zum Ohrläppchen. Blosslegung des Unterkiefers. In der Fistelgegend bricht der Kiefer. Er wird von da bis zum Gelenk aus dem verdickten Periost herausgeschält. Er ist von einer gummösen Granulationsmasse umgeben, welche weit hinauf bis ins Gelenk sich fortsetzt und von nekrotischen Partien durchsetzt ist. Auch in der Fossa

temporalis finden sich solche Granulationsmassen, welche ebenfalls entfernt werden, der Knochen wird ausgekratzt. Tamponade. Hautnaht. — 24. XII. Eiterentleerung in die Mundhöhle. Es wird eine erbsengrosse Kommunikation der Wundhöhle mit der Mundhöhle konstatiert. Der Mund kann geöffnet werden. Aber die linke Seite ist nach innen verschoben, die Zähne stossen nicht aufeinander. — 30. XII. Schmerzen in der Schläfengegend und vom 13. I. 94 ab auch Schmerzen in der Gegend des Jochfortsatzes. Druck von aussen schmerzhaft. — 23. I. Beim Durchspülen stösst sich ein kirschkerngrosses Gewebsstück ab. — Die Behandlung bestand in letzter Zeit in täglicher Desinfektion der Mundhöhle und Ausspülen der Wunde mit Borlösung. Feuchter Verband. Aetzung der Fistel. — 29. I. Entlassung. Der Fistelgang verengert sich. Die Sekretion lässt nach. Die Schwellung der Wange ist unverändert. Pat. ist wieder bestellt.

23. V. 96. Noch ³/₄ Jahre dauerte zu Hause die Eiterung weiter, sowohl nach der Mundhöhle wie nach aussen. Stets flüssige Nahrung. Immer noch starke Schmerzen, welche nach der Schläfe ausstrahlen. Nach ³/₄ Jahren (Ende 94) stiess sich noch vom zurückgebliebenen Kiefer ein bohnengrosser, von Granulationen umgebener Sequester ab. Nun schloss sich die Fistel ganz allmählich und in etwa 3 Wochen, Anfang 95, hörte die Sekretion vollständig auf.

6. Tuberkulöse Ostitis mandibulae nach Alveolarperiostitis durch cariösen Zahn (später Caries cubiti).

Therese St., 5jähr. Schreinerstochter. 19. I. 91. Vater Phthisicus, ein Bruder der Mutter, welcher in derselben Wohnung mit der Pat. wohnte, an Phthise gestorben; beide Geschwister der Pat. tuberkulös, eines 2,5 Jahre alt leidet an multiplen tuberkulösen Abscessen, ein anderes 6¹/₂jähriges war 1890 in hiesiger Klinik wegen tuberkulösem Abscess am Bein und Unterkiefer, Tuberkulose am Oberkiefer (Jochbein). Vor 3 Jahren hatte Pat. einen schlechten Zahn auf der linken Seite, der viel Zahnweh bereitete und bald eine Schwellung des linken Unterkiefers hervorrief. Der Zahn wurde nach etwa 4 Wochen gezogen, wobei sich etwas Eiter gezeigt haben soll. Es blieb ein Geschwür an der Innenseite zurück, welches von innen öfters incidiert wurde. Dabei blieb aber stets eine diffuse Schwellung des Kiefers zurück, besonders am unteren Rande. Nach ¹/₂ Jahr wurde von aussen incidiert, nachdem das innere Geschwür ausgeheilt war. Die äussere Wunde brach nun stets wieder auf, so dass die Patientin im 2. Jahr die hiesige chirurgische Ambulanz aufsuchte, woselbst am unteren Kinnrande operiert wurde. Trotzdem die Pat. täglich zum Verbandwechsel hereinkam zeigte die Wunde keine Neigung zur Ausheilung. Im dritten Jahr trat nun noch eine tuberkulöse Ellbogencaries hinzu, welche hier operiert wurde und im Laufe des Jahres vollständig ausheilte. Da das Leiden am Kiefer nunmehr seit 3 Jahren bestand, wurde die Pat. in die hiesige Klinik aufgenommen.

Status: An der Aussenseite des linken Unterkiefers findet sich eine

eingezogene, in der Tiefe fixierte Fistel, aus welcher sich wenig stinkender Eiter entleerte und durch welche man in einer Tiefe von 2 cm auf rauhen Knochen gelangt. Von der linken Unterkieferzahnreihe fehlt der II. Prämolarzahn, an dessen Stelle findet sich ein etwa bohnengrosser Defekt in der Schleimhaut, durch welchen hindurch ein Stück nekrotischer Knochen ragt. Starker Foetor ex ore. Keine Kieferklemme.

Operation 3. II. 91: Excision der äusseren Fistel. Bei der Vertiefung des Schnittes gelangt man auf einen etwa 20pfennigstückgrossen, der vorderen unteren Wand des Unterkiefers angehörigen Sequester, welcher vollständig gelöst, extrahiert werden kann. Vom Munde aus wird ein zweiter dünner Sequester mit Leichtigkeit entfernt. Die fungösen Granulationen, in welche die Sequester eingebettet sind, werden ausgeschabt, bis der Knochen hart wird.

Der Heilverlauf war ein protrahierter. Die Höhle am Munde füllte sich allmählich mit kräftigen Granulationen aus und verkleinerte sich langsam. Tägliche Ausspülungen. Am 14. II. wurde die Pat. entlassen, musste aber noch über 1/4 Jahr täglich zum Verbandwechsel hereinkommen. Im Frühjahr 96 wurde das Kind wieder gesehen. Die breite Narbe unter dem linken Kieferaste ist mit dem Knochen nicht verwachsen; die Mundschleimhaut zeigt keinen Defekt. Unter dem rechten Kieferast und in der Umgebung des linken Nasenloches besteht ein chron. Ekzem, sonst sieht das Kind gesund aus.

7. Tuberkulöse Ostitis mandibulae nach Wurzelperiostitis durch cariöse Zähne.

Amalie E., 24 Jahre alt, Fabrikarbeiterin. 30. X. 94. Vater an Phthise gestorben. Im 15. Lebensjahre Caries molaris I links, dann wiederholte Anschwellung der linken Backe, darauf Drüsenanschwellung am Halse derselben Seite, welche auf Salbeneinreibung zurückging. Im Juni 1894 heftige Schmerzen im letzten linken Molaris, zugleich trat eine Anschwellung der linken Backe auf, welche nach 3 Wochen unter Eiterentleerung in die Mundhöhle aufbrach. Eine Woche darauf trat eine Fistel in der Nähe des Kinns auf, welche sich nach einigen Wochen schloss. Nach 3 Wochen musste der Arzt an einer Stelle nahe dem Kieferwinkel incidieren, da hier von neuem Schwellung und Schmerzhaftigkeit sich eingestellt hatte. Da eine zurückgebliebene Fistel sich nicht schliesst, sucht Pat. die Klinik auf.

Status: Blepharadenitis. Rechte obere Schlüsselbeingrube, d. h. oben bis zur Spina scapulae geringe Schallverkürzung, Expirium verschärft, sonst nichts pathologisches. In der Gegend des linken Unterkieferwinkels flache, thalergrosse Schwellung von livid roter Haut bedeckt. Die Haut ist mit dem hinteren Drittel des horizontalen Astes verwachsen. In der Schwellung mehrere secernierende Fisteln, welche nicht auf rauhen Knochen führen. Der Unterkiefer ist an der Aussenseite in der Gegend der Molarzähne stark verdickt. An Stelle des Molaris I eine alte, nicht druck-

empfindliche Wurzel; II. Molaris gesund, III. Molaris zeigt ausgehöhlte, cariöse Krone. Der Kiefer nicht druckempfindlich. Regionäre Lymphdrüsen mässig geschwollen.

Klin. Diagnose: Periostitis et Ostitis tuberculosa des linken Unterkiefers nach Zahncaries.

Operation 3. XI. 94: Extraktion der cariösen Zähne. Der Molaris III besitzt Zeichen der Wurzelperiostitis. Alveole glatt, nicht mit Granulationen oder Eiter gefüllt. Excochleation der Fistel, Abtragung der lividen Haut. Der Löffel dringt direkt in die Tiefe auf blossliegenden rauhen Unterkieferknochen und zwar ist die Rauhigkeit an der Innenseite des Kiefers in Höhe des Molaris III. Der Knochen ist hart, keine Kommunikation mit der Alveole. Mit Hammer und Meissel wird die erkrankte Stelle abgesprengt, die Ränder mit der Zange geglättet. Tamponade. — 16. XI. Pat. mit granulierender Wundfistel entlassen.

Anat. Diagnose: Caries tuberculosa mandibulae.

Ueber den Verlauf der Erkrankung war nichts sicheres zu erfahren, da der Aufenthalt der Patientin unbekannt ist.

8. Ostitis tuberculosa mandibulae nach Zahncaries (später Hauttuberkulose, Lymphome und Caries cranii).

August P., 13 Jahre alter Landwirtssohn. 11. XI. 95. Ein Bruder an multipler Tuberkulose gestorben. Vor 3 Jahren stellte sich unter Zahnweh eine Schwellung am Unterkiefer ein. Erst nach einem Jahr wurde, da die Schwellung nicht zurückging, vom Arzte konstatiert, dass vom Zahn eine Eiterung ausgegangen sei. Der Zahn wurde gezogen, aber kein Eiter gefunden. Die anfangs harte Geschwulst wurde nun unter Jodpinselung erweicht und später incidiert, wobei sich Eiter entleerte. Es blieb eine Fistel, die jeder Behandlung trotzte. Vor $^{3}/_{4}$ Jahren stellte sich auf dem Kopf eine Geschwulst ein, die von selbst aufging und jetzt immer noch eitert.

Status: Anämischer Junge. Ueber der linken Spitze leichte Schallverkürzung. Inmitten des behaarten Kopfes findet sich auf der Höhe des Scheitels etwas rechts von der Mittellinie eine unregelmässige Geschwürsfläche von Thalergrösse. In der Tiefe gelangt man auf rauhen Knochen, der sich nicht bewegen lässt. An einer Stelle dringt man mit der Sonde am Knochen vorbei in die Tiefe, wonach sich etwas Eiter aus dem Fistelgang entleert. In der Nachbarschaft nirgends Schmerzhaftigkeit oder Verdickung des Knochens. In der Haut des Halses ziehen an der rechten Seite hinter dem aufsteigenden Unterkieferast bis zur linken Regio submaxillaris unter dem Kinn vorbei oberflächliche Geschwürsbildungen mit eigentümlich livid-roten Hauträndern und schlaff granulierendem Grunde. Die Geschwüre sitzen oberflächlich in der Haut, greifen nirgends in die Tiefe. Zähne schlecht gepflegt. Am linken Unterkiefer ist der Molaris I stark cariös; entsprechend seinem Sitz ist an der Aussenseite des Unter-

kiefers die Schleimhaut abgehoben durch eine kleine fluktuierende Geschwulst, die auf Druck schmerzhaft ist. Nach vorn davon, entsprechend dem Sitz des I. Prämolaris ist eine ebensolche nachzuweisen.

Klin. Diagnose: Periostitis und Ostitis tuberculosa cranii. Periostaler Abscess des linken Unterkiefers. Tuberkulöse Hautgeschwüre.

Operation 14. XI. 95: Am Kopfe wird ein 20pfennigstückgrosser, die ganze Dicke des Schädeldaches einnehmender runder Sequester entfernt, wodurch die mit tuberkulösen Granulationen bedeckte Dura sichtbar wird. Mit Beisszange wird subperiostal die Oeffnung auf Thalergrösse erweitert, die Granulationen ausgekratzt. Die Geschwüre am Hals werden excochleiert; dabei gelangt man von der am weitesten nach links gelegenen Fistel mit dem Löffel direkt auf entblössten Unterkiefer, wobei sich die periostalen Abscesse entleerten. Am linken Unterkieferast war das Periost an der Aussenseite des Knochens abgehoben, der Knochen selbst scheinbar intakt. Das Mittelstück des Unterkiefers jedoch zeigt sich an seiner vorderen unteren Fläche aufgetrieben und stark cariös zerstört. Von einem bogenförmigen Schnitt der der Mitte des Unterkiefers parallel verlief, wurde nun der Kieferrand freigelegt und vom Mittelstück der cariös zerstörte untere Rand des Kiefers abgemeisselt und dabei Arterie und Nervus mandibularis der linken Seite an der Austrittsstelle aus dem Foramen mentale freigelegt. Dann wurden die Ränder des Knochens mit Löffel und Zange geglättet, die tuberkulösen Granulationen und Fistelgänge, von denen sich besonders einer bis unter die Zunge zwischen die Bäuche der Mm. genioglossi in die Tiefe erstreckte, ausgelöffelt, die Wunde desinficiert, durch Nähte verkleinert.

Die anatomische Diagnose lautet: Ostitis tuberculosa cranii, Peripachymeningitis tuberculosa externa. Ostitis tuberculosa mandibulae mit Fistel- und Abscessbildung.

22. XII. 95. Die Wunden zeigen wenig Tendenz zur Heilung, die Fisteln sind noch tief, secernieren wenig. Die granulierende Fläche am Unterkieferrand hat sich ziemlich verkleinert. Die Kopfwunde ist bis auf 20pfennigstückgrösse granuliert. Entlassung.

8. VI. 96. Auf eine Wiederbestellung wird mir vom behandelnden Arzt mitgeteilt, dass der Pat. nicht transportfähig ist. Er leidet an heftigem Schwindel und spastischen Erscheinungen in den Beinen. Am Schädel bestehen wieder Rauhigkeiten, der Unterkiefer ist mässig verdickt, drei vorhandene Fisteln secernieren stets, die eingeführte Sonde stösst nicht auf rauhen Knochen. Ueber der ganzen Lunge hört man kleinblasiges, feuchtes Rasseln. Der Allgemeinzustand ist ein sehr schlechter.

Bei der Analysierung dieser Krankengeschichten ergeben sich doch schon ganz wichtige Abweichungen von den Krankheitsbildern der beiden erst beschriebenen Fälle. Am auffallendsten und konsequentesten erscheinen die Punkte, welche uns zwangen, eine sekun-

däre, von der primären Kiefertuberkulose zu trennen, sie betreffen die Entstehung des Leidens.

Durch die Anamnese erfahren wir auch hier meistens, dass die Patienten einer tuberkulösen Familie entstammen, oder dass sie mit tuberkulösen Individuen zusammengelebt haben. Ihre Klagen beginnen fast ausnahmslos mit Zahnschmerzen, meistens an einem der Molarzähne entsprechend dem häufigeren Sitze der Zahncaries. Als Ursache der Zahnschmerzen wird Erkältung angegeben.

Es tritt eine Schwellung der Backe hinzu, doch handelt es sich hier zunächst nicht um eine solche des Knochens, vielmehr um eine ödematöse Durchtränkung der deckenden Weichteile. Schmerzen und Schwellung führen die Patienten zum Arzt, welchem sofort ein starker Foetor ex ore auffällt. Er extrahiert den Zahn. Dabei wird bereits eine Entzündung des Periostes, eine Zahnfleischerkrankung oder auch schon eine kleine Nekrose des Alveolarfortsatzes konstatiert; oder Austreten eines Eiterpfröpfchens aus der Tiefe der Alveole lässt auch schon auf eine tiefersitzende Affektion schliessen.

Diese ebengenannten Affektionen sind als Primäraffekte aufzufassen, von welchen aus die sekundäre Infektion des Kieferkörpers erfolgt. Die Natur derselben kann doppelter Art sein, primär eitrig oder primär tuberkulös. Bei der primär eitrigen kann es einmal von einer einfachen Zahncaries mit Pulpitis durch das Eindringen pathogener Mikroorganismen zur Wurzelperiostitis, dann zur Alveolarperiostitis mit sekundärer Alveolarperiostitis kommen.

Andererseits kann auch, wenn die Caries die Ränder eines Backzahnes ergriffen und denselben weniger in die Tiefe als flächenhaft zerstört hat, eine direkte Fortsetzung der Entzündung auf das Zahnfleisch erfolgen und hier ein Ulcus gingivae setzen, welches schliesslich das Alveolarperiost und dann den Knochen afficiert.

Die dritte Möglichkeit ist dann gegeben, wenn von einem primären Zahnfleischgeschwür aus eine Alveolarperiostitis entsteht und so durch Tiefergreifen des Ulcus die Knochenaffektion auftritt. In allen diesen Fällen wird der Schmerz im Gegensatz zur primären Tuberkulose auf eine bestimmte Stelle, auf einen Zahn lokalisiert.

Diese Vorkommnisse sind, ich möchte fast sagen täglich zu beobachten, von den Zahnärzten naturgemäss häufiger als von uns. Sie können auch zu Komplikationen führen und durch Abstossung grösserer Sequester erhebliche Deformitäten des Unterkiefers verursachen, besonders im jugendlichen Alter. Aber im allgemeinen heilen diese Prozesse doch nach Entfernung des erkrankten Zahnes oder eines

Sequesters rasch aus. Handelte es sich in diesen Fällen um eine einfache purulente Entzündung, so mag es andererseits auch vorkommen, dass der Primäraffekt von vornherein tuberkulöser Natur ist. Wie bereits oben angeführt wurde, hat man ja, allerdings nur ganz vereinzelt, primäre Zahnfleischtuberkulose nachweisen können. Ebenso lässt es sich auch denken, dass bei einem cariösen Zahn das Wurzelperiost tuberkulös erkrankt und so als Primäraffekt dient; ich hatte selbst Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, wo zwischen den Wurzeln eines Zahnes ein für den Körper als Primäraffekt geltendes Tuberkulom vorhanden war.

Nun, ich will nicht behaupten, dass derartige Vorkommnisse gerade häufig sind und vielmehr untersuchen, wie die einfach eitrigen Entzündungen am Alveolarfortsatz mit der Kiefertuberkulose in Zusammenhang zu bringen sind.

In allen oben beschriebenen Fällen wird a priori wohl kaum daran gedacht worden sein, dass es sich um Tuberkulose handelt, und das wahrscheinlich mit Recht. Der Beginn war eben nicht spezifischer Natur, er wich in gar nichts ab von einer gewöhnlichen eitrigen Wurzelperiostitis. Erst der weitere Verlauf der Krankheit wies auf Tuberkulose hin. Wir dürfen deshalb annehmen, dass an dem Beginn der Krankheit sich keine Tuberkelbacillen beteiligt hatten, sondern die tuberkulöse Infektion erst sekundär hinzugetreten ist.

Diese Infektion ist nunmehr, nachdem durch die Entzündung hervorgerufene Substanzverluste gesetzt sind und somit eine Eingangspforte geschaffen ist, erleichtert; sie kann so zu Stande kommen, dass bei einem tuberkulösen Individuum die zu expektorierenden Tuberkelbacillen mit dem Sputum an einem cariösen Zahn hängen bleiben und hier auf dem Wege durch die gangränöse Pulpa an dem entzündeten Wurzel- oder Alveolarperiost sich weiter entwickeln und spezifische Veränderungen hervorrufen.

Ebenso kann auch bei sonst ganz gesunden Individuen, welche aber mit Phthisischen zusammenwohnen oder in täglichem Verkehr mit solchen stehen, zumal wenn sie phthisischen Familien entstammen, eine Ansteckung durch Kontakt- oder Luftinfektion mittelst des hohlen Zahnes entstehen. Auch eine gewöhnliche Zahnfleischentzündung, noch mehr ein Zahnfleischulcus wird das Haften der Tuberkelbacillen ermöglichen und so spezifische Veränderungen hervorrufen können, wo unter normalen lokalen Verhältnissen eine derartige Infektion nicht möglich gewesen wäre. So lässt sich also erklären, dass der spezifische Charakter der Krankheit erst sekundär

zu Tage tritt und ursprünglich nur die Symptome einer gewöhnlichen eitrigen Entzündung vorhanden waren.

Wir wollen nunmehr den weiteren Verlauf der Krankheit besprechen. Nachdem der Zahn gezogen und der kleine Sequester entfernt ist, hören gewöhnlich die Beschwerden nicht auf, entweder dauert der Schmerz an oder es bleibt eine eitrige Sekretion in die Mundhöhle bestehen, welche den unangenehmen Foetor ex ore unterhält. Manchmal können auch durch stets neu auftretende Mischinfektion lang anhaltende Fiebererscheinungen hinzu kommen, wodurch der Allgemeinzustand der Patienten sich verschlimmert. Nach und nach beginnt sich auch die Schwellung zu lokalisieren. Während diese anfangs die ganze Backe eingenommen hat und mehr ödematöser Natur war, senkt sie sich nunmehr nach dem Unterkiefer zu, wird hart und derb. Es handelt sich bereits um eine entzündliche Auftreibung von Kieferknochen und Periost. Damit hat die Erkrankung des Kieferkörpers begonnen. Dieselbe ist entweder noch rein eitrig und wird erst durch sekundäre Infektion tuberkulös, oder sie ist bereits durch die Tuberkelbacillen vom primären Herd aus entstanden. Die Infektionskeime können dabei durch eine succesive Zerstörung des Processus alveolaris vom Primärherd aus zum Körper gelangen, sie können aber auch von der Alveole aus auf dem Wege der Lymphbahnen nach unten wandern und so gewissermassen metastatisch den Kieferkörper inficieren. Bei dem einfach eitrigen Primärherd senkt sich meistens der Eiter subperiostal und verursacht so die gewöhnliche Zahnfistel; auch sie kann sekundär tuberkulös werden und den Knochen inficieren.

Der Sitz der tuberkulösen Erkrankung liegt dann fast stets am untern Rande und hier ist auch gewöhnlich die Auftreibung lokalisiert. Während sie anfangs derb ist, kommt es allmählich zur Erweichung und Abscedierung, wobei ein Teil von der Ernährung ausgeschlossen wird, abstirbt und sich sequestriert. Dabei wird der Sequester durch die von den Bacillen angeregte Gewebsneubildung, die fungösen Granulationen, aus seiner Lage verdrängt, die entstehende Höhle ausgefüllt.

Wir sind an dem Punkte angelangt, in welchem gewöhnlich zum erstenmal incidiert wird. Es entleert sich vielleicht etwas Eiter, die fungösen Granulationen werden ausgeschabt, der in dieselben eingehüllte Sequester entfernt. Es bleibt eine grössere oder kleinere Höhle zurück, durch welche die Sonde manchmal nach oben in der Richtung nach der Alveole zu gelangte, ohne jedoch eine Perfora-

tion zu finden; doch gab die Fistel im Kiefer einen Fingerzeig für die Entstehung des Knochenherdes von der Alveole aus.

Mit Vorliebe erkrankt der untere Abschnitt des Körpers zuerst, so dass der gefundene Sequester dem untern Kieferrand angehört, dies ist auch die Regel bei den übrigen sequestrierenden Kiefererkrankungen. Ob hier eine besondere Disposition für die Erkrankungen besteht oder ob es sich lediglich um eine mechanische Senkung des Infektionsstoffes handelt, mag dahin gestellt sein. Der letzte Grund scheint indes für die Erscheinung keine genügende Erklärung zu geben. Nun ist aber die Krankheit mit der Incision nicht beendet; es bleibt eine Fistel, welche secerniert, es stossen sich spontan Knochenstückchen ab, an andern Stellen kommt es zu Neubildungen und Auftreibungen, so dass der Kiefer sich schliesslich ganz uneben höckerig anfühlt. Es werden neue Operationen vorgenommen ohne erheblichen Erfolg.

Nun stellen sich Komplikationen ein; einmal treten regionäre tuberkulöse Drüsenkränze unter und hinter dem Kiefer durch Infektion der Lymphbahnen auf; dann aber entstehen neue tuberkulöse Knochenherde an Extremitäten und Schädel; ich will nicht behaupten, dass es sich dabei stets um vom Primärherd ausgehende Metastasen handelt, sie mögen ebensowohl Symptome einer primären tuberkulösen Multiplizität sein, da ja alle derartigen Individuen tuberkulöse Disposition in sich tragen; jedenfalls sind diese Komplikationen charakteristisch für das Krankheitsbild und ausserordentlich wichtig für die Sicherstellung der Diagnose.

Wir sind bereits in einem Stadium angelangt, in welchem die sekundäre Kiefertuberkulose nicht mehr zu unterscheiden ist von der primären, zumal wenn es zur Ausheilung des Primäraffektes in der Mundhöhle gekommen ist. Der Kiefer ist teils aufgetrieben, teils rareficiert, die Backe durch Narben und Fisteln, welche auf rauhen Knochen führen, entstellt.

Der weitere Verlauf zeichnet sich durch seine Langwierigkeit aus; es werden wiederholt Operationen mit Hammer und Meissel gemacht, schliesslich auch partielle Kieferresektionen ausgeführt.

Dies ist der Gang der schwereren sekundären Kiefertuberkulose. Das erste Stadium verläuft unter heftigeren Erscheinungen, die Patienten fühlen sich schwerer krank als bei der primären. Während dort Schmerzen nur gelegentlich auftreten, sind sie hier Regel, es ist hier das typische Zahnweh, das sich auf Druck, das sich je nach den genossenen Speisen und Getränken vermehrt, dort, wo es sich

eher um Kompression der Nerven im Kanal handelt, ist der Schmerz mehr dumpf, nicht auf eine bestimmte Stelle lokalisiert.

Die im ersten Stadium der sekundären Tuberkulose vorherrschende Eiterung fehlt bei der primären vollständig. Die Eiterung kann dort durch die erleichterte Mischinfektion von der Mundhöhle aus zur Jauchung werden, ruft den Foetor ex ore hervor, kann aber auch hohe Temperaturen erzeugen. Durch alle diese Symptome wird der Zustand der Patienten im ersten Stadium zu einem ungleich schwereren als bei der primären Tuberkulose.

Wenn trotzdem, wie wir sehen werden, die Prognose der Ersteren günstiger ausfällt, so hängt es wohl damit zusammen, dass man dort mit Hilfe der Mundhöhlenwunde in wirksamerer Weise vorgehen kann als bei der primären. Eine Vorliebe für ein gewisses Alter scheint die Unterkiefertuberkulose nicht zu besitzen, unter den wenigen citierten Fällen findet sich bereits jede Altersklasse vertreten. Vier der Patienten zählten noch nicht 20 Jahre, die übrigen waren älter, bis zu 44 Jahren. Ob ein Geschlecht bevorzugt wird, kann eine so kleine Statistik nicht nachweisen, 3mal war das weibliche, 5mal das männliche Geschlecht befallen.

Zur Diagnose ist nach obigen Ausführungen nicht mehr viel hinzuzufügen; sie ist im zweiten Stadium stets sicher zu stellen, im ersten nur unter Ausschluss einiger differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Unterkieferkrankheiten. Bei der primären Kiefertuberkulose sind dabei zunächst diejenigen Affektionen auszuschalten, welche mit Tumorbildung einsetzen, das sind Carcinome, Sarkome, Aktinomykose und Syphilis.

Die Unterkiefercarcinome sind nicht selten, scheinen aber ausnahmslos sekundärer Natur zu sein, d. h. sie afficieren den Knochen erst durch Fortsetzung aus der Nachbarschaft, Haut, Schleimhaut, Speicheldrüsen etc. Sie werden deshalb weniger diagnostische Schwierigkeiten machen; ein Hautinfiltrat in der Kiefergegend wird nicht lange einen Tumor vortäuschen können und bis es zur Beteiligung des Knochens kommt, sind am Primärherd bereits so charakteristische Veränderungen (Degenerationen, Ulcerationen) vor sich gegangen, dass Tuberkulose nicht mehr in Betracht gezogen werden kann. Ausserdem wird man, wenn es sich um jugendliche Individuen handelt, das Vorkommen eines Haut- oder Schleimhautcarcinoms ausschliessen können.

Weniger leicht ist die Tuberkulose gegen Unterkiefersarkom abzugrenzen. Das Sarkom ist ja wohl der relativ häufigste der am

Unterkiefer vorkommenden Tumoren. Zwei Arten treten mit der Tuberkulose in Konkurrenz, das periostale und das endostale Sarkom. Im allgemeinen wird als giltig angenommen, dass die Sarkome nur im jugendlichen Alter vorkommen, doch finden sich in den Statistiken von Birnbaum, Gurlt beiderlei Sarkome bei Leuten von über 50 Jahren, so dass das Alter bei der Differentialdiagnose nur bedingt beigezogen werden darf.

Beide Sarkomarten beginnen mit Tumorbildung, deren Charakter aber doch einige Verschiedenheiten von derjenigen bei Tuberkulose bildet. Während es sich hier um eine mehr diffuse, gleichmässige Verdickung von Knochen und Periost handelt, besteht beim periostalen Sarkom meist von vornherein eine ausgesprochene Lokalisation des Tumors auf die Vorder- resp. Hinterfläche des Kiefers. Es beteiligt sich eben dabei nur das Periost an der Neubildung, während der Knochen im Grossen und Ganzen intakt bleibt.

Bei endostalen Sarkom, wo also der Beginn ein centraler im Knochen ist, mag man anfangs im Zweifel über die Natur des Tumors sein; da aber diese Sarkome ausschliesslich zu den schnellwachsenden weichen rund- oder mischzelligen Sarkomen gehören, so tritt bald eine ausgesprochene Tendenz zum Durchbruch nach innen oder aussen zu Tage. Man fühlt dann etwa auf der Vorderfläche den etwas verdickten, derben Kiefer auf der hinteren Fläche eine von einer mit dem Finger leicht eindrückbaren, dünnen Knochenlamelle bedeckte weiche pseudofluktuierende Geschwulst.

Auch beim periostalen Sarkom ist die Palpation für die Diagnose von Wert, da es sich dabei meist um Spindelzellensarkome handelt, welche Fleischgefühl geben, sich nicht wie Knochengewebe anfühlen. Die übrigen Symptome, wie Schmerz, Kieferklemme etc. können bei den Sarkomen auch vorhanden sein; war man aber bei zweifelhaften Fällen im Anfangsstadium hinsichtlich der Diagnose unsicher, so schliesst der weitere Verlauf jeden Zweifel aus. Es kommt beim Sarkom selten zur Abscedierung, nie zur Fistelbildung; nach dem Aufbruch der weichen Sarkome ist der Zerfall meist von vornherein ein so ausgiebiger und rapider, dass in kurzer Zeit die ganze Kieferhälfte zerstört ist. Die periostalen Sarkome brechen meist gar nicht spontan auf, sie wachsen langsam und oft zu einer solchen Grösse, wie sie eine Granulationsgeschwulst wie die Tuberkulose nie erreichen kann. Von Komplikationen kommen bei den weichen Sarkomen die geschwollenen Lymphdrüsen am Halse in Betracht, im übrigen sind Metastasen leicht von der Tuberkulose zu scheiden. Bei derben Sar-

komen werden Komplikationen vermisst. Im Grossen und Ganzen ist der Verlauf der Sarkome gegenüber dem der Tuberkulose ein beschleunigter. Sarkome, die 7 Jahre lang ärztlicher Behandlung unterzogen werden können, dürften wohl zu den Seltenheiten gehören.

Wenn ich die Syphilis in die Differentialdiagnose hereinziehe, so geschieht es weniger aus praktischen Gründen als deshalb, weil in einem vorgeschrittenen Stadium grosse Aehnlichkeit mit dem Bild der Fistelbildung bei Tuberkulose vorhanden sein kann. Im allgemeinen wird ja Unterkiefersyphilis nicht häufig beobachtet, sie wird aber dann auch schon im Anfangsstadium diagnosticiert werden mit Hilfe der Begleiterscheinungen; sie gehört dem tertiären Stadium an und ist deshalb ausgestattet mit vorausgegangenen oder gleichzeitig bestehenden Symptomen, durch welche die Syphilis ihr charakteristisches Bild erhält. Auch lokal wird die elastisch anzufühlende, cirkumskripte Schwellung einer Periostitis syphilitica kaum Anlass zu Verwechslung mit Tuberkulose geben und auch die Knochenveränderungen sind mehr mikroskopisch-histologischer Natur, weniger in die Augen fallend; es handelt sich um Resorption, Eburneation Hyperostose, welche höchstens zu einer jahrelang andauernden, leichten Auftreibung des Knochens führen kann. Der Zustand, welcher der Tuberkulose ähnlich wird, tritt jedoch dann ein, wenn es zu Eiterung kommt. Es sollen dann nach Abstossung von Sequestern tief eingezogene Narben entstehen, von welchen Fisteln in nekrotischen, rareficierenden Knochen führen, in der Umgebung derselben bestehen andererseits hyperostotische Verdickungen, so dass Haut und Kiefer ganz unregelmässige Buchten und Höcker bilden; kurz, wir haben das Bild, wie es heute noch durch Fall 1 repräsentiert ist. Da nun ferner eine Schädelcaries bei tertiärer Lues nicht selten ist, so wären wir hiermit an einem Stadium angelangt, wo beide Erkrankungen lokal und in Komplikationen Berührungspunkte besitzen. Die Anamnese und der Allgemeinbefund werden allerdings jeden Zweifel beheben.

Diejenige Unterkiefererkrankung, welche wohl am ehesten zur Verwechslung sowohl mit primärer wie auch sekundärer Tuberkulose Veranlassung geben kann, ist die Aktinomykose. Bevor man von dem Wesen dieser Krankheit Kenntnis hatte, wurden Krankheitsbilder, welche später sicher als Aktinomykose aufgefasst wurden, wohl häufig mit Tuberkulose verwechselt. Albert führt in seinem Lehrbuch an, dass derartige Fälle früher häufig von der chirurgischen in die dermatologische und von dieser wieder zurück in die chirurgische Klinik wanderten, weil die sichern

Anhaltspunkte bald für Scrophulose, bald für Syphilis fehlten. Nachdem nun aus der Beschreibung einer grossen Reihe von Aktinomykosefällen ein genaues Krankheitsbild dieser vielgestaltigen Erkrankung aufgestellt ist, ergiebt es sich, dass sie mit der Kiefertuberkulose fast in allen Stadien verwechselt werden kann. Wohl nahm man früher an, dass die Aktinomykose beim Menschen am Ort der Ansiedelung durch die Eiterung charakterisiert sei (Israel: wo der Pilz vegetiert, da ist Eiterung); wenn auch in der Mehrzahl der Fälle Eiterung hinzukommt, so war in einer grossen Reihe von Beobachtungen doch eine geschwulstbildende Tendenz nicht verkennbar und man ist heute einig darüber, dass die erste Veränderung, welche der Strahlenpilz im Gewebe hervorruft, in der Bildung von Granulationsgewebe liegt. Schon insofern besteht im Wesen von Tuberkelbacillen und Strahlenpilz eine gewisse Verwandtschaft. Ponfick hat auch bereits darauf hingewiesen, dass beim Auftreten von Eiter ebenso wie bei Tuberkulose bereits eine Mischinfektion stattgefunden haben müsse.

Die Aktinomykose kann im Kiefer in jedem Lebensalter, ohne nachweisbare Ursache, unter denselben Bildern auftreten wie die Tuberkulose, bald mit Wurzel- oder Alveolarperiostitis, bald wie eine Epulis, bald central wie ein eigentlicher Kiefertumor (v. Noorden, Müller, Moosbrugger). In vielen Fällen kommt es leicht zur Abscedierung und dann zur Fistelbildung. In den Granulationen finden sich oft Sequester, es werden Ausschabungen des Knochens und schliesslich auch Resektionen nötig. Differente Punkte von Tuberkulose beobachtet man besonders im Stadium der Abscedierung. Zunächst ist hervorzuheben, dass auch bei deutlicher Fluktuation manchmal das Messer nicht auf Eiter, sondern nur in ein weiches Granulationsgewebe stösst (Kunzen, Moosbrugger). Ist es aber zur Bildung eines Abscesses gekommen, so ist die deckende Haut gewöhnlich in weitem Umkreise blaurot gefärbt und derb infiltriert. Man ist dann bei der Incision überrascht über die grossen Zerstörungen, welche in der Tiefe schon vor sich gegangen sind; es besteht meist ein System von Maulwurfsgängen, die sich nach allen Richtungen verzweigen und von schwieligem Gewebe ausgekleidet sind. Diese Minen verlaufen durch grosse Strecken, um schliesslich in neue Abscesse, etwa am Halse, über oder unter der Clavicula zu münden. Gerade diese Senkungen sind differentialdiagnostisch zu verwerten, da sie bei der Kiefertuberkulose, wo überhaupt die Eiterung eine geringe Rolle spielt, nicht so leicht

vorkommen werden. Der Eiter selbst ist in seltenen Fällen nicht vom gewöhnlichen oder tuberkulösen zu unterscheiden und selbst unter dem Mikroskop lassen sich dann keine charakteristischen Merkmale nachweisen (v. Noorden).

Diese seltenen Fälle ausgenommen, bietet der Eiter schon makroskopisch das wichtigste Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Tuberkulose. Er zeichnet sich vor dem typischen käsigen tuberkulösen Eiter durch den Gehalt an jenen charakteristischen kleinen, etwa hanfkorngrossen, schwefelgelben Körnchen, den Pilzdrusen, aus; sie sind auch in die neugebildeten Granulationen eingebettet und werden fernerhin im späteren „Fistel“ stadium secerniert. Von grosser diagnostischer Bedeutung ist auch der Umstand, dass Aktinomykose sich niemals auf dem Wege der Lymphbahnen verbreitet (v. Noorden, Leser, Partsch), wir vermissen also im allgemeinen die regionären Drüsenschwellungen; wenn es in seltenen Fällen doch zu solchen kommt, so sind sie auf Kosten der Mischinfektion zu setzen. Auch Infektionen auf dem Wege der Blutbahn sind selten, so dass wir die für das 2. Stadium der Tuberkulose so charakteristischen Metastasen vermissen. Der Verlauf der Aktinomykose ist ebenfalls sehr chronisch, die Prognose wohl etwas besser als bei Tuberkulose, wenigstens so lange noch nicht zu den gefährlichen Weichteilsenkungen gekommen ist.

Es erübrigt im Folgenden die Phosphornekrose zu erwähnen und sie insbesondere von der sekundären Kiefertuberkulose zu differenzieren, mit welcher sie im Anfangsstadium gewisse gemeinsame Punkte aufzuweisen hat. So können beide unter gleichen Symptomen beginnen, wie Zahnschmerz, Gingivitis, Alveolarperiostitis. Bei beiden Erkrankungen stellt sich frühzeitig Eiterung in die Mundhöhle, dadurch bedingter Foetor ex ore, Schwellung der Kieferweichteile, Kieferklemme ein.

Aber wie im allgemeinen bei der Phosphornekrose der Verlauf einen schroffenen, beschleunigteren Charakter hat, als bei der Tuberkulose, so ist dies akut stürmische Verhalten auch schon in den ersten Anfängen der Krankheit zu beobachten. Kaum sind die Zähne gelockert oder gezogen, so werden auch bald die Alveolen entblösst und von Jauche umspielt; sie ragen bald, um mit Schuh zu reden, wie schmutzig grüne „Korallenriffe“ in das Cavum oris. Die Sequestrierung greift vom Alveolarfortsatz rascher auf den Kieferkörper über; die Sequester können in seltenen Fällen auch klein sein, umfassen aber meistens ein grösseres Kieferstück, liegen frei, von Eiter

umgeben, in einer durch Osteophyten gebildeten Sequesterlade, sind selten in Granulationsgewebe eingehüllt. Ist (in seltenen Fällen) der Verlauf ein schleichender, so wird schon durch die Grösse und Beschaffenheit der Sequester, wie durch die Art der Sequestrierung auf Phosphornekrose hingeleitet; der Organismus scheint auch unter der Phosphornekrose wahrscheinlich infolge starker Eiterung mehr zu leiden, der Allgemeinzustand ist ein schwererer als bei der Tuberkulose. Dass auch hierin einige Fälle von der Regel abweichen, lässt sich nicht bestreiten, man wird aber durch Herbeiziehung der Anamnese leicht eine Fehldiagnose vermeiden, wenn man sich vergegenwärtigt, dass Unterkiefertuberkulose wohl gelegentlich in einer Zündhölzchenfabrik vorkommen, die Phosphornekrose jedoch bei Vermeidung von Phosphordämpfen niemals entstehen kann. Während ferner bei allen Patienten mit Kiefertuberkulose eine phthisische Belastung vorhanden war, spielt dieselbe bei der Phosphornekrose nach Haeckel gar keine Rolle. In zweifelhaften Fällen werden dann auch die bei Tuberkulose erwähnten Komplikationen in die Wagschale fallen. Wie erwähnt, ist der Verlauf der Phosphornekrose ein kürzerer, wenn auch Trélat und Pitha vereinzelte Fälle erwähnen, welche 8—9 Jahre zur Ausheilung beanspruchten, so gelangt die Krankheit doch gewöhnlich nach etwa 2 Jahren zum Abschluss. Bei den in den letzten 18 Jahren hier beobachteten Fällen von Phosphornekrose berechnet sich die durchschnittliche Krankheitsdauer auf 7³/₄ Monate (Jost).

Endlich wäre noch die Osteomyelitis des Unterkiefers zu erwähnen, welche bei etwas langsamerem Verlauf Tuberkulose vortäuschen kann. Sie befällt mit Vorliebe jugendliche Individuen, ist mit starker Eiterung verknüpft und verursacht grosse Nekrosen. Da die Sequestrierung rasch erfolgt, sind die Sequester oft nicht in Granulationsgewebe gehüllt. Der Durchbruch erfolgt nach aussen und in die Mundhöhle. Die ganze Krankheit ist von Fieber begleitet. —

So glaube ich aus der Reihe der mit Neubildung und Nekrose einhergehenden Kiefererkrankungen die Kiefertuberkulose genügend herausgehoben zu haben; gewiss wird man noch bei manchem Falle im Zweifel sein, aber vielleicht wird durch weitere Beobachtungen das Krankheitsbild noch exakter, — vielleicht aber auch mit der Anzahl der Fälle verwischter. Ich habe absichtlich bei der Differentialdiagnose niemals die Untersuchung auf Tuberkelbacillen erwähnt, einmal weil sie offenbar in diesem Gewebe wie bei der Mundschleimhauttuberkulose recht mühsam oder gar nicht auszuführen ist, dann

auch, weil der fistulöse Eiter gewöhnlich durch Mischinfektion aufgetreten ist und der Tuberkelbacillen entbehrt.

Die Prognose richtet sich, wie aus den Krankengeschichten ersichtlich ist, zum Teil nach der Entstehung des Leidens. Bei der primären Tuberkulose scheint sie weder was Wiederherstellung, noch Lebensdauer anlangt, eine günstige zu sein. Von den oben angeführten Fällen starb der eine nach 3½jähriger Krankheit, nachdem vorher lange Zeit eine Kieferklemme, eine Facialisparese, eine durch die Verschiebung der Zahnreihen vollständige Unmöglichkeit zum Kauen, endlich eine durch den Kieferverlust, die vielen Narben und Fisteln, Verdickung des zurückgebliebenen Kieferstückes bedingte hässliche Entstellung des Gesichtes bestanden hatte. Im andern Falle, wo die Resektion verweigert wurde, dauert das Leiden bereits 7½ Jahre; die untere Gesichtshälfte ist durch die vielen tief eingezogenen Narben, die Fisteln, die unregelmässige Gestaltung des Kiefers ebenfalls entstellt. Hier bestehen insofern günstigere Verhältnisse, als ausser den grossenteils beseitigten regionären Drüsenschwellungen keine weiteren Komplikationen den Verlauf der Krankheit beeinflussten. Das Mädchen fühlt sich daher relativ wohl, aber es besteht eben stets noch Sekretion und ein Abschluss der Krankheit ist noch nicht abzusehen. — Die Prognose der primären Tuberkulose scheint wesentlich dadurch ungünstig beeinflusst, dass man nicht bereits im Anfangsstadium auf die geeignete Therapie angewiesen ist, wie bei der sekundären, wo durch die Caries, die Alveolarperiostitis etc. von vornherein ein chirurgischer Eingriff angezeigt ist, sei es, dass die eigentliche Natur des Leidens sofort erkannt ist, sei es, dass eine gewöhnliche eitrige Entzündung angenommen wurde.

Freilich sind im zweiten Stadium für den Ausgang auch die Komplikationen sehr bestimmend. Treten diese unter starker Eiterung oder mit Lungenerscheinungen auf, wodurch Patienten lang ans Bett gefesselt werden, so kann schon dadurch der Ernährungszustand des Organismus erheblich leiden und dieser dem Marasmus entgegengeführt werden. Aber auch die Ausdehnung des Prozesses auf die Schädelhöhle kann unter Umständen grosse Gefahren mit sich bringen, einmal können die Hirnhäute afficiert werden, so eine eitrige oder tuberkulöse Meningitis hinzutreten; dann ist es auch denkbar, dass durch die Usur der Schädelbasis die die Foramina passierenden Gefässe arrodiert werden und daraus lebensgefährliche Blutungen resultieren (etwa Fall 3). Die sekundäre Tuberkulose macht einen günstigeren Eindruck, wenigstens quoad vitam. Bis jetzt ist keiner der

Patienten gestorben, bei dreien ist das Kieferleiden als geheilt zu betrachten, bei einem scheint es sich ungünstig zu gestalten (8), über das Schicksal der Krankheit in Fall 7 war nichts weiter zu eruieren. Der Verlauf ist jedoch ebenfalls sehr chronisch, zweimal beanspruchte er über 3 Jahre.

Funktion des Kiefers und kosmetisches Endresultat hängen von der Ausdehnung des Leidens und der Grösse des notwendigen operativen Eingriffes ab. Bei dem 10jährigen Kind, wo keine Resektion vorgenommen wurde, ist ausser der breiten Narbe am untern Kieferrande keine Entstellung wahrzunehmen. In Fall 4 und 5 besteht, wie auch in Fall 2 infolge der Resektion eine starke Verschiebung der Zahnreihen, wodurch das Kauen fester Speisen unmöglich gemacht ist. Der Zustand ist ein wenig beneidenswerter. Es hat sich wohl vom Periost aus ein neuer knochenharter Kiefer gebildet, derselbe ist aber zahnlos, ausserordentlich dünn und verkürzt. Die betroffene Backe ist durch Narben, Fisteln und Schwellung sehr verunstaltet; bei dem Mühlburger Pflästerer rettete ein trotz der Narben immerhin stattlicher Vollbart eine annehmbare Physionomie.

Wie erwähnt, bessert sich die Prognose hier dadurch, dass man früh zu operativen Eingriffen gezwungen ist, dann konnte man aber auch im Fistelstadium ohne Not dem Leiden von zwei Seiten beikommen, während man bei primärer Tuberkulose, so lange Zähne und Alveolarfortsatz noch erhalten waren, offenbar nicht gern von der Mundhöhle aus eingriff.

Man wird eine grössere Reihe von Veröffentlichungen über Unterkiefertuberkulose abwarten müssen, um ein einigermassen bestimmtes Urteil über die Prognose abgeben zu können, aber so viel lässt sich aus den hier citierten Fällen schon entnehmen, dass sie in 3facher Hinsicht ungünstig ist, einmal wegen des schlechten kosmetischen Endresultates, dann wegen der durch die Resektion hervorgerufenen Funktionsstörung des Kauaktes, endlich dadurch, dass sie mit Hilfe der Komplikationen imstande ist, den Tod herbeizuführen.

Immerhin wird der Ausgang der Krankheit von einer geeigneten Therapie sehr wesentlich beeinflusst werden, und der dankbarste Lohn, den sich diese kleine Arbeit erwerben könnte, wäre dann erreicht, wenn durch die obigen Ausführungen in dieser Beziehung einiger Nutzen geschaffen würde.

Prophylaktisch kann durch eine geeignete Mund- und Zahnpflege gegen die Entstehung einer sekundären Kiefertuberkulose wirksam vorgegangen werden.

Gehen wir näher auf die bisher angewandte Therapie ein, so springt zunächst die grosse Zahl von Operationen in die Augen, welche nach und nach für nötig erachtet und ausgeführt wurden. In 7 Fällen wurde 28mal operiert, wobei die wegen der Komplikationen ausgeführten Operationen nicht eingerechnet sind. Als Durchschnittszahl der Operationen wäre aber 4 noch zu nieder gegriffen, da der Verlauf teils unbekannt, teils noch nicht abgeschlossen ist. Der Wert der ausgeführten Operationen ist allerdings ganz ungleichartig; in der grossen Mehrzahl der Fälle begnügte man sich mit Incisionen und Ausschabung oder Entfernung von Sequestern, nur 3mal wurde die Resektion einer Kieferhälfte vorgenommen. Bei zweien derselben ist Verheilung eingetreten, beim dritten kam es nach 2 Jahren zum Exitus. Von den Fällen, wo die mehr konservative Methode der Ausschabung etc. angewandt wurde, gelang nur einmal vollständige Wiederherstellung.

Es wird sich nun darum handeln, ob die bereits behandelten Fälle uns nicht den richtigen Weg für ein künftiges Vorgehen vorzeichnen. Zunächst wird es ausser Frage stehen, dass bei der Unterkiefertuberkulose nur eine operative Therapie am Platze ist; immerhin mag die Lokaltherapie von einer die Tuberkulose beeinflussenden Allgemeinbehandlung unterstützt werden.

Es wird ferner zu überlegen sein, soll die in den meisten Fällen angewandte konservative Therapie der Operation statthaben, oder soll man von vornherein radikaler vorgehen und etwa der Frühresektion den Vorzug geben. Dass durch letztere das Leiden am ehesten abgekürzt und wohl mit Sicherheit beseitigt werden kann, steht mir ausser Zweifel; aber es sind dabei noch mehrere Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

Bei einer ausgedehnten Resektion einer Kieferhälfte ist die Funktion stets mehr oder weniger geschädigt; im jugendlichen Alter wird sie infolge der rascheren Regenerationsfähigkeit ein besseres Resultat in dieser Hinsicht geben, denn in den reiferen Jahren. Kosmetisch wird gewöhnlich eine Verschiebung der Gesichtskonturen resultieren; die eine Narbe wird wenig entstellen.

Bei der konservativen Methode mag, wenn es zur Ausheilung kommt, die Funktion eine bessere sein, das kosmetische Resultat ist infolge der vielen Incisionen und Auschabungen durch eingezogene Narben und Fisteln ein entschieden schlechteres. Nun flössen aber unsere konservativ behandelten Fälle wenig Vertrauen ein, sie verlängern unnötigerweise die Krankheit, schwächen dadurch in erheb-

lichem Grade den Organismus und begünstigen so das Auftreten von Komplikationen.

Aus der Berücksichtigung dieser Punkte wird man daher zu folgenden therapeutischen Grundsätzen gedrängt: Ist die Diagnose auf Unterkiefertuberkulose sicher gestellt, so hat sofort eine radikale Therapie einzugreifen. Bei jugendlichen Individuen ist eine Frühresektion vorzunehmen, wo nicht, so muss mit Hammer und Meissel der Knochen weit im Gesunden entfernt werden. Im Alter kann mit Ausmeisselung begonnen werden, bei negativem Erfolg hat Spätresektion einzutreten.

Voraussichtlich wird durch diese Therapie die Krankheitsdauer abgekürzt, Komplikationen vermieden, der Organismus bei Kräften erhalten, das Endresultat ein gutes, kurz die Prognose zum Besseren verschoben worden.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

III.

Zur Technik der Gastrostomie[1]).

Von

Dr. Georg Marwedel,
Assistenzarzt der Klinik.

Bis in die neueste Zeit sind die Erfolge der Gastrostomie bei Patienten mit impermeabler Stenose des Oesophagus keine sehr glückliche gewesen. Das alte Verfahren, wie es im Anschluss an die von Sédillot und besonders von Fenger zuerst gegebenen Vorschriften gewöhnlich geübt wurde, bestand darin, dass man durch einen unterhalb des linken Rippenbogens und parallel zu demselben verlaufenden Schnitt die Bauchwand durchtrennte, den Magen freilegte und, nach Umsäumung des Peritoneum parietale mit der äusseren Haut, eine Falte der vorderen Magenwand in die Wundspalte einnähte. Entweder in derselben Sitzung oder einige Tage später eröffnete man den Magen durch eine kleine Incision und führte in die Oeffnung ein Drainrohr ein, durch welches die Nahrungszufuhr bewerkstelligt wurde. Wenn die Patienten den Eingriff auch glücklich überstanden, so war ihr Zustand in der grössten Zahl der Fälle durchaus kein beneidenswerter. Ueber kurz oder lang erweiterte sich die Fistelöffnung im Magen; bei jedem Hustenstoss, bei jeder Bewegung floss

---

1) Auszugsweise vorgetragen in der medicinischen Sektion des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg vom 19. Mai 1896.

trotz der mannigfach vorgeschlagenen Verschlussapparate Mageninhalt neben dem Rohr heraus, führte zu ausgedehnten quälenden Ekzemen und Entzündungen der umgebenden Haut und konnte schliesslich durch völlige Insufficienz jede weitere Nahrungszufuhr illusorisch machen. Es ist daher leicht verständlich, dass man aus diesen Gründen mit der Ausführung der Operation so lange wie möglich zögerte und gewöhnlich erst dann zu dem letzten Auskunftsmittel der Gastrostomie seine Zuflucht nahm, wenn die Ernährung der Patienten auf keine Weise mehr von oben zu bewerkstelligen war, d. h. wenn die Stenose in der Speiseröhre so eng geworden war, dass sie auch Flüssigkeiten nicht mehr hindurchliess.

In diesem Endstadium der Erkrankung angelangt waren aber die Kräfte der armen Patienten meist erschöpft, sie überstanden den operativen Eingriff nur kurze Zeit und so kam es, dass die Gastrostomie stets eine erschreckend hohe Mortalität aufzuweisen hatte.

Etwas günstiger sind die Verhältnisse in neuerer Zeit geworden durch Verbesserungen der Technik der Operation, die ihrerseits wieder erlaubten die Grenzen der Indikation zu erweitern und die Patienten schon früher und nicht erst in extremis dem Chirurgen zuzuführen. Diese Verbesserungen zielen sämtlich dahin einen guten Verschluss der Magenfistel zu erreichen, der das Ausfliessen von Magensaft durch die Oeffnung nach aussen verhindern soll und andererseits doch ein bequemes Einbringen der Nahrung in den Magen gestattet. Sie sind auf dreierlei Weise erstrebt worden, entweder durch Bildung eines Sphinkters in der Bauchwand (v. Hacker, Girard), oder Magenwand (Ullmann), oder durch eine Art Divertikelbildung am Magen nach dem Vorgang von Hahn und Ssabanejew bezw. Frank oder drittens durch Anlegung eines schrägen Fistelkanals auf oder in der Magenwand (Witzel, Fischer).

Hacker[1]) empfahl statt des früheren Schrägschnittes einen Längsschnitt 2½—3 cm nach links von der Medianlinie. Haut und vordere Rectusscheide wurden mit dem Messer durchtrennt, die Rectusfasern zwischen zwei Inscriptiones tendineae mit den Fingern stumpf auseinander gedrängt, in der Tiefe die Peritonealhöhle eröffnet, Peritoneum mit der Haut umsäumt, eine kleine Falte der vorderen Magenwand in die Mitte der Wunde eingenäht und oberhalb und unterhalb derselben die Wundränder wieder vereinigt. Die Eröffnung des Magens erfolgt durch einen kleinen Einstich mit dem Messer oder Thermokauter, in die Oeffnung kommt ein kleines Drain-

1) Wiener klin. Wochenschrift 1890.

rohr und später eine Ballonkanüle zu liegen, die ständig getragen und nur alle paar Wochen gewechselt wird. Die Idee der Operation ist, dass sich die auseinandergeschobenen Rectusfasern bei jeder Anspannung des graden Bauchmuskels um die Fistelöffnung zusammenlegen und einer nachträglichen Erweiterung derselben entgegenarbeiten. Auf diese Weise hat Hacker über 25 Fälle [1]) operiert. Ein gewisser Verschluss wird durch den um die Fistel sich kontrahierenden Rectus wohl erzielt, besonders bei Kindern, im Allgemeinen ist derselbe jedoch ohne Ballonkanüle ein ungenügender und die Patienten sind daher, wie erwähnt, auf den dauernden Gebrauch des Verschlussapparates angewiesen.

Girard [2]) modifizierte das Hacker'sche Verfahren, indem er zu beiden Seiten der Längsspalte im Muskel je einen fingerbreiten Muskelstreifen isolierte, den rechten auf die linke Seite herüberzog und umgekehrt, so dass die Muskelbündel sich kreuzten und um das Rohr eine Art Constrictor bildeten. Erfahrungen darüber, ob dieser Schliessmuskel besser funktioniert wie der Hacker'sche liegen meines Wissens nicht vor. Ullmann [3]) suchte die Gersuny'sche Methode der künstlichen Sphinkterbildung durch Drehung, wie sie von Gersuny ursprünglich an der Harnröhre und am Mastdarm zur Beseitigung der Inkontinenz ausgeführt worden ist, auf den Magen zu übertragen, doch hat sich dieses Vorgehen Hacker's [4]) bei einer Nachprüfung nicht bewährt.

Eingreifender ist der zweite von Hahn [5]), bezw. von Sabanejew [6]) und Frank [7]) eingeschlagene Weg. Hahn eröffnete die Peritonealhöhle an zwei Stellen, durch einen Schrägschnitt unterhalb des linken Rippenbogens und ausserdem durch eine zweite Incision im 8. Intercostalraum. Von der unteren Wunde aus wird eine Stelle des Magens nahe dem Fundus vorgezogen, mit einer Kornzange, die man zum oberen Schnitt eingeführt hat, gepackt und dann nach oben in die Intercostalwunde durchgezogen. Hier wird die Magenwand eingenäht und eröffnet. Durch die Abknickung des Magenzipfels in seinem Verlaufe zwischen den beiden benachbarten Rippen-

1) Strunz. Wiener klin. Wochenschr. 1892. Nr. 42. - Hacker. Wiener klin. Wochenschr. 1894. Nr. 1.

2) Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1888.

3) Wiener med. Wochenschr. 1894. Nr. 39.

4) Wiener klin. Wochenschr. 1895. Nr. 25.

5) Centralblatt für Chirurg. 1890. Nr. 11.

6) Centralblatt für Chirurg. 1893. Nr. 40.

7) Wiener klin. Wochenschr. 1893. Nr. 13.

knorpeln soll ein quetschhahnartiger Verschluss der Fistel bewerkstelligt werden. Die Resultate waren jedoch keine sehr befriedigende und die Operation musste schliesslich wieder aufgegeben werden, besonders nachdem sich mehrmals im Anschluss an dieselbe Usur und Nekrose des 9. Rippenknorpels entwickelt hatte.

Ebenfalls zwei Schnitte erfordert das Verfahren von Sabanejew und Frank; hiebei wird zunächst durch den alten Fenger'schen Schnitt der Magen freigelegt, eine Falte seiner vorderen Wand 3—4 cm weit vorgezogen und an ihrer Basis durch einige Nähte mit dem Peritoneum an die Hautwundränder fixiert. 3 cm oberhalb des ersten Schnittes führt man hierauf über dem Rippenbogen eine zweite Incision nur durch die Haut, unterminiert zwischen beiden Schnitten die Hautbrücke und zieht unter derselben die Magenkuppe durch, die in die obere Wunde eingenäht und hier eröffnet wird. Das in die Bauchwandung eingelagerte Magendivertikel erfährt durch dieselbe eine Kompression, ausserdem liegt die Fistelöffnung im Magen hoch, wenigstens höher als gewöhnlich das Niveau des Mageninhalts zu reichen pflegt und diese beiden Momente tragen wohl zur Erzielung eines guten Fistelabschlusses bei, wie er in den Fällen von Frank und Lindner[1]) gerühmt wird. Allerdings kommt es zuweilen vor, dass der Kanal in der Bauchwand durch Narbenzug sich verkürzt, die Fistelöffnung nach abwärts rückt und dadurch insufficient wird (Lindner). In einem solchen Falle war Israël[2]) genötigt die Fistelöffnung zu umschneiden, den Magenzipfel zu mobilisieren und unter einer neuen Hautbrücke wieder weiter in die Höhe zu ziehen.

Der Hauptvorwurf aber, den man gegen die Methode erheben muss ist der, dass der operative Eingriff ein zu bedeutender ist. Sie erfordert zwei Schnitte statt des früheren einen, der Magen muss weit vorgezogen werden, wird an zwei Stellen angenäht, was alles die Operation, die so einfach und kurz wie möglich sein soll, zu einer komplizierten und relativ lang dauernden macht.

Ganz abweichend von dem bisher Geschilderten ist die Art und Weise, wie Witzel[3]) eine Magenfistel anzulegen gelehrt hat. Sein originelles Verfahren ist bis jetzt schon in einer grossen Zahl von Fällen erprobt worden und hat nicht nur bei Fistelbildungen am Magen, sondern auch bei solchen an der Blase und am Dünndarm

1) Berliner klin. Wochenschr. 1895. Nr. 8.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1895. Vereinsbeilage, pag. 134.
3) Centralblatt für Chirurg. 1891. Nr. 32.

[Jejunostomie bei Carcinoma cardiae et pylori v. Eiselsberg[1])] gute Dienste geleistet.

Ursprünglich empfahl Witzel nach Eröffnung der Bauchhöhle (schräger Schnitt unterhalb des linken Rippenbogens) den Magen vorzuziehen, an einer Stelle einzustechen, durch die Oeffnung ein Drainrohr zu schieben und über demselben zwei Längsfalten der Magenwand so zu vereinigen, dass das Rohr in einen schräg von oben innen nach unten aussen verlaufenden, mit Serosa ausgekleideten Kanal der Magenwand zu liegen kommt. Die betreffende Stelle des Magens wurde dann zum Schlusse rings in die Bauchwunde eingenäht. Neuerdings versenkt Witzel[2]) den ganzen Bereich der Parallelfalten bis auf die unmittelbare Umgebung der Ausmündung des Rohres, die er mit einigen Nähten im medianen Winkel der Bauchwunde fixiert. Er legt ausserdem Gewicht darauf, dass beim Bauchschnitt die Muskelbündel des linken Rectus und des Transversus parallel zu ihrem Faserverlauf — womöglich stumpf mit den Fingern — durchtrennt werden, damit sie „wie eine Kreuzklemme“ das Gummirohr fassen und komprimieren.

Witzel hat bis jetzt 45 Operationen in der geschilderten Weise ausgeführt, die ein befriedigendes Resultat gaben. Auch in der Mikulicz'schen[3]) Klinik wurden in 10 Fällen günstige Erfahrungen gesammelt.

In der hiesigen chirurgischen Klinik wurde das Witzel'sche Verfahren bisher in drei Fällen angewandt. Die beiden ersten betrafen ganz entkräftete Patienten mit Speiseröhrenkrebs, die in extremis im Spital Aufnahme fanden und die Operation daher nur ganz kurze Zeit überstanden. Der 3. Fall überlebte den Eingriff etwas länger, doch war bei ihm der Fistelverschluss aus näher zu erörtenden Gründen kein exakter.

Herr R. F., 67 Jahre alt. Eintritt in die Klinik am 5. IX. 95. Früher stets gesund. Seit einem Jahre verstärkte Neigung zu Würgen und Schleimauswurf, besonders nach dem Essen. Seit Juni 95 bemerkt Patient, dass das Essen oberhalb des Magens in der Speiseröhre stecken bleibt und erst weiter rutscht nach Husten oder Pressen. Oefteres Regurgitieren der Nahrung, so dass schliesslich nur breiige und flüssige Sachen genommen werden können. Im Juli 95 Eintritt des Pat. in das hiesige Diakonissenhaus, wo Geh. Rat Kussmaul und Prof. Fleiner eine carcinomatöse Stenose der Cardia feststellten und durch Ernährung per clysma und tägliche Bou-

1) Langenbeck's Archiv. Bd. 50. pag. 934.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 14. Vereinsbeilage.

3) v. Noorden. Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 1.

gierung den Kranken soweit besserten, dass er nach Hause entlassen werden konnte, um sich selbst zu sondieren. Am 5. IX. 95 kehrt Pat. nach Heidelberg zurück, weil er seit einigen Tagen sich nicht mehr bougieren kann und weder Speisen noch Flüssigkeiten zu schlucken vermag. Er wird von Geh. Rat Kussmaul zur Gastrostomie in die Klinik eingewiesen.

Status: Hochgradig abgemagerter Mann von kachektischem Aussehen. Leichte Knöchelödeme. Zunge belegt. Starker Foetor ex ore. Häufiger Auswurf von jauchig-riechendem Schleim, untermischt mit alten Speiseresten. Ueber den Lungen Emphysem und leichte Bronchitis. Pulsus tardus, zeitweise irregulär. Abdomen stark eingesunken. Unter dem Rippenbogen links in der Tiefe etwas Druckempfindlichkeit, kein Tumor nachweisbar. Die Sondierung des Oesophagus ergiebt eine impermeable Stenose 42 cm hinter der Zahnreihe, die auch für Flüssigkeiten undurchgängig ist.

6. IX. 95 Operation (Dr. Jordan): In Cocainanaesthesie Witzel'sche Gastrostomie, streng nach W.'s Vorschrift. Der Magen zeigt sich nach Eröffnung der Bauchhöhle hoch hinaufgezogen, stark geschrumpft und fixiert. Das Vorziehen desselben gelingt nur in der Nähe der Pars pylorica, die Cardia und die ganze kleine Kurvatur sind eingenommen von einem über faustgrossen, höckrigen harten Tumor. Die grosse Kurvatur in der Nähe des Pylorus lässt sich daher, wie erwähnt, nur mit Mühe in die Wunde bringen, was ausserdem sehr schmerzhaft ist, während der vorhergehende Bauchschnitt nicht gespürt worden war. Nach Beendigung der Operation Jodoformgaze-Zinkmullverband. Sofortiges Eingiessen von 80 ccm Milch in den Magen.

Verlauf: Täglich ein Reinigungs- bezw. Wasserklystier, sowie drei Nährklystiere, ausserdem alle 2 Stunden Einspritzen von kleinen Mengen Milch mit Ei oder Beeftea durch die Fistel in den Magen. Viel Husten und Auswurf von jauchigen Massen aus dem Oesophagus. Nach 3 Tagen giebt Pat. subjektives Kräftigungsgefühl an, der Leib ist voller. Leider behält die Fistel die in den ersten Tagen bewiesene Kontinenz nicht bei; wegen der bestehenden starken Spannung des Magens schneiden die Magenkanalnähte durch und müssen z. T. entfernt werden. Es sickert neben dem Rohr Mageninhalt ab, die Kanalwände weichen z. T. auseinander. Die Ernährung durch die Fistel macht immer mehr Schwierigkeiten, da der grösste Teil der Speiseflüssigkeit sofort wieder aus dem Magen abfliesst, vermischt mit übelriechendem jauchendem Sekret. Vom 8.—10. Tag zunehmende Inanition, die Nährklystiere werden ebenfalls nicht mehr gehalten, Magenfütterung ganz unmöglich. Daher am 16. IX. abends Exitus letalis. Obduktion nicht gestattet.

Bei dem elenden Allgemeinzustand des Patienten, der Komplikation mit Bronchitis, durch welche die Bauchwunde bei jedem Hustenstoss gezerrt wurde, bei dem Vorhandensein eines offenbar jauchig ulcerierten Carcinoms im Magen ist es nicht gerade

verwunderlich, dass die Kanalnähte nachträglich durchschnitten, der Kanal auseinandergieng und der geplante Fistelverschluss ausblieb. Allein bis zu einem gewissen Grad ist die starke Spannung, der die Fistelsuturen durch die Kleinheit und Schrumpfung des fixierten Magens ausgesetzt waren, an dem unglücklichen Ausgang mit Schuld, da eben durch die Faltenbildung ein relativ grosses Stück der vorderen Magenwand zum Einnähen benötigt wird. Thatsächlich hat schon Noorden darauf aufmerksam gemacht, dass die Witzel'sche Operation für gewisse Fälle nicht anzuwenden ist, so „bei geringen Kräften der Patienten, die der Anstrengung der immerhin bis eine halbe Stunde dauernden Operation" nicht gewachsen sind, oder „in Fällen, bei denen es nicht gelingt, die Magenwand gehörig nach vorne zu bringen, dann etwa wenn Verwachsungen bestehen, oder die vordere Magenwand durch Tumor oder eine Narbenmasse nicht genügend faltbar geworden ist". Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass diese Kontraindikationen aufrecht zu erhalten sind; sie gewinnen durch die Betrachtung des vorliegenden Falles eine grössere Stütze.

Für solche Eventualitäten zunächst hat F. Fischer[1]) in Strassburg eine Aenderung der Schrägfistelbildung ersonnen. Er näht ein Stück der vorderen Magenwand in der gewöhnlichen Weise in die Bauchwunde (Fenger'scher Schnitt) ein, ohne den Magen zu eröffnen. Die Ernährung der Patienten nimmt er so vor, dass er eine gewöhnliche, dünne Pravaznadel in schräger Richtung durch die Magenwand hindurchsticht und durch dieselbe mit einer Spritze Flüssigkeiten injiciert. Die Nadel wird nach der Injektion wieder herausgezogen, nach 3—5 Stunden an genau derselben Stelle in der gleichen Richtung wieder eingestochen und nach der Fütterung wieder entfernt. Dadurch bildet sich allmählich in der Magenwand selbst ein schräger Kanal, durch den man nach 5—6 Tagen eine dickere Hohlnadel und nach 5—6 Wochen leicht eine Hartkautschukkanüle durchführen kann. In drei Fällen von Aetzstriktur der Speiseröhre, einmal bei Cardiakrebs hat Fischer diese Hohlnadelbohrungen ausgeführt und jedesmal einen absolut dicht abschliessenden Kanal erzielt, in welchem sich nach Entfernung der Canüle die beiden Wände des Fistelganges sofort aneinanderlegten und auch bei stärkster Füllung des Magens keinen Tropfen des Inhalts hervortreten liessen. Im Gegenteil, je mehr der Magen gefüllt ist, desto inniger wird die innere Wand des Kanals an die äussere gepresst.

So ausgezeichnet der Enderfolg in diesen 4 Fällen — durch die

1) Deutscher Chirurgenkongress 1895.

Güte des Herrn Prof. Fischer hatte ich vor 2 Jahren bei einem Besuche der Strassburger Klinik Gelegenheit, einen Teil der Patienten zu sehen — genannt werden muss, so hat doch auch dieses Verfahren seine Nachteile, darin bestehend, dass der gewünschte Kanal erst ganz allmählich zu Stande kommt. Ausserdem erfordert das wiederholte Einstechen der Nadel, das selbstverständlich stets genau in derselben Richtung und am gleichen Punkte zu erfolgen hat, jedesmal eine peinliche Vorsicht und Aufmerksamkeit. Fischer empfiehlt zwar, um die Punktionsstelle besser zu markieren, daselbst einen kleinen, oberflächlichen Einschnitt in die Serosa zu machen und ein Stückchen Jodoformdocht einzulegen, aber auch mit dieser Vorsichtsmassregel bleibt das Verfahren immer noch kompliziert und umständlich.

Lässt man andererseits die Hohlnadel als Dauercanüle in der Magenwand liegen, so besteht die Gefahr, dass der Kanal durch die starre Nadel erweitert wird und dass neben dem festen, unelastischen Rohr Mageninhalt abfliesst. Wenigstens war dies der Fall bei einem Kinde, bei dem Herr Geh.-Rat Czerny wegen Laugeverätzung der Speiseröhre eine Magenfistel in der letztbeschriebenen Weise anlegte.

J. S., 2½ J. Eintritt in die Klinik am 23. X. 94. Vor 6 Wochen trank das Kind aus Versehen konzentrierte Sodalauge und verbrannte sich dadurch die Mundschleimhaut und den Gaumen; tiefere Substanzdefekte sollen nicht bestanden haben. Durch Ausspülen mit Mundwasser heilten die Erosionen aus. Während die Kleine nach dem Unfall immer noch geringe Mengen von Milch, Ei, Brötchen etc. schlucken konnte, bemerkt die Mutter seit 3 Tagen, dass alle Speisen nach der Aufnahme wieder erbrochen werden. Der Arzt, dem es nicht gelang, mit einer Sonde die Speiseröhre zu passieren, schickt daher das Kind der hiesigen chirurg. Klinik zu.

Status: In der Ernährung stark heruntergekommenes Mädchen von schlechtem Aussehen. In der Schleimhaut des Gaumens deutliche Narbenbildung, sonst in der Mundhöhle und im Rachen keine Veränderungen. Flüssige Nahrung (Milch, Suppe, Wein) passiert anscheinend in den Magen, dagegen erfolgt bei konsistenten Speisen sofort Erbrechen. Da das Kind zu unruhig ist, werden am 27. X. 94 in Chloroformnarkose Sondierungsversuche der Speiseröhre vorgenommen. Man stösst in derselben, 19 cm hinter der Zahnreihe, auf ein Hindernis, das sich auch mit den dünnsten Sonden nicht überwinden lässt. Von forcierten Versuchen wird Abstand und event. Gastrostomie in Aussicht genommen. — Am 29. X. schluckt Pat. wieder ganz ordentlich flüssige Nahrung, doch trat in den nächsten Tagen wieder Verschlimmerung ein, so dass am 1. XI. auch Flüssigkeiten erbrochen werden. Körpergewicht 17 Pfd. 300 gr.

2. XI. Operation (Geh. Rat Czerny): Chloroformnarkose. Da die Sondierung des Oesophagus abermals misslingt, wird sofort zur Gastrostomie geschritten. Schnitt unterhalb und parallel dem l. Rippenbogen eröffnet die Bauchhöhle, in welcher sich der l. Leberlappen und daneben der Magen präsentiert. Letzterer wird in die Wunde hereingezogen und nach Umsäumung des Peritoneum parietale mit der äussern Haut in die Bauchwunde eingenäht. Sodann wird zwischen zwei Fadenbändchen ein nicht ganz strohhalmdicker Troicart schräg durch die Magenwand eingebohrt und liegen gelassen. Durch denselben fliesst eingespritzte Flüssigkeit leicht in den Magen ein. Narkose ohne Störung.

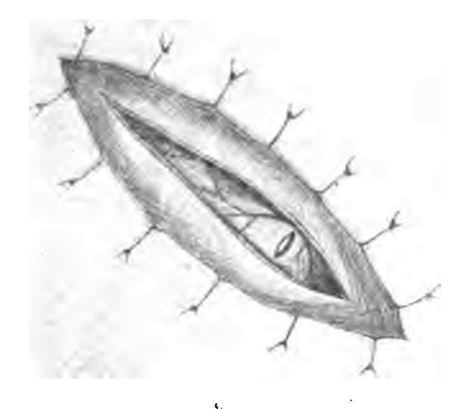
3. XI. Temperatur und Puls normal. Pat. hat sich von der Operation erholt. Die Ernährung wird durch Klystiere (3—4 per Tag), sowie durch Injektion von jeweils 10 gr Milch oder Bouillon in den Magen, alle 2 bis 3 Stunden, bewerkstelligt. — 6. XI. Nährlystiere fortgesetzt, alle Stunde Injektion von 15—20 gr in den Magen. Milch, Bouillon, Beeftea. — 8. XI. Die Wunde verklebt. Entfernung einzelner Nähte. Die Kanüle wird durch ein bleistiftdickes Gummirohr ersetzt, da der Kanal sich erweitert hat und Magensaft austreten lässt. — 14. XI. In den letzten drei Tagen Fieber bis zu 38,6°, während vorher der Verlauf afebril gewesen war. Sichtliche Abnahme des Kräftezustandes. Die Ernährung schwierig, da in den Magen injicierte Flüssigkeit z. T. wieder abläuft. Der Fistelkanal hat sich erweitert. Durch Zurückweichen der Wundränder liegt die Magenwand an einer grösseren Strecke frei wie vorher. Leib nicht aufgetrieben, überall tympanitisch; über den Lungen keine Dämpfung. Da Pat. wieder etwas zu schlucken vermag und seit gestern kleine Quantitäten Milch per os hinabbringt, so wird in Aethernarkose der Versuch gemacht retrograd von der Magenfistel aus die Stenose im Oesophagus zu sondieren. Das misslingt, ebenso die Bougierung von oben, vom Munde aus. Da das Kind Flüssigkeiten von oben wieder schlucken kann, wird die Magenfistel nach Anfrischung ihrer Ränder durch 3 Seidenähte versuchsweise geschlossen, um das lästige Ausfliessen von Mageninhalt aus derselben zu beseitigen und die Gefahr einer Perigastritis und Peritonitis, die bei dem breiten Freiliegen des Magens droht, hintanzuhalten. — 16. XI. Fortbestehen des Fiebers. Zeitweise Durchfall, der auf Kamilleneinlauf heute systiert. Leib tympanitisch, nicht aufgetrieben, nirgends druckempfindlich. Pat. nimmt ziemlich reichlich flüssige Nahrung, jeweils etwa 40 gr Milch, Bouillon etc. Verbandwechsel. Nach Abnahme des Verbands, der etwas durchgeschlagen hat, entleert sich aus der Fistelstelle, deren Nähte nicht gehalten haben, reichlich Mageninhalt. Nährklystiere werden nicht mehr gehalten. — 17. XI. Kind zum Skelett abgemagert. Ueber den Lungen keine Dämpfung. Nachmittags $^{1}/_{2}$2 Uhr Exitus letalis.

Die Autopsie (Geh. Rat Arnold) ergab: Unter dem l. Rippenbogen eine weit klaffende Wunde, durch welche ein Gummirohr in den Magen geleitet ist. Beiderseits Serosaflächen des Peritoneums mit Eiter und eitrigen

Fibrinklumpen bedeckt, Därme von Gas aufgetrieben. In den Pleurahöhlen geringen Eitermengen und dicke eitrige Fibrinbeläge. Der Oesophagus zeigt bis etwas unterhalb der Bifurkation der Trachea keine Veränderung in der Schleimhaut und lässt einen Katheter Nr. 12 engl. gut passieren; von dort an aber ist das untere Drittel der Speiseröhre sowohl von oben wie von unten her nur für eine feine Fischbeinsonde durchgängig. Der stenosierte Teil präsentiert aufgeschnitten eine glatte Innenfläche, überall von Schleimhaut überzogen, die aber wellenförmig liegt, indem unter ihr derbere und dickere Querbalken zu verlaufen scheinen. Die Muskulatur dieses Teils ist erheblich dicker als oben und stark kontrahiert. Die Magenschleimhaut ist im Uebrigen intakt bis auf einen linsengrossen Schleimhautdefekt nahe der kleinen Kurvatur, von injicierten Rändern umgeben, die leicht strahlig narbig erscheinen, ähnlich einem kleinen Ulcusrotundum (Dekubitus von der Kanüle).

Die Beobachtung dieses Falles erweckte in mir den Gedanken ob es nicht möglich sei eine Fistel in der Magenwand selbst ähnlich wie Fischer anzulegen, ohne dabei auf die Nachteile der Nadelbohrungen angewiesen zu sein. Die Magenwandung ist so dick, dass es meiner Meinung nach unschwer gelingen musste gleich von vornherein einen Kanal in derselben zu schaffen, der dieselben günstigen Verhältnisse darbietet wie ein solcher im späteren Verlauf des Fischer'schen Verfahrens nach der Dilatation des Ganges. Wenn man nach Einnähung des Magens in die Bauchwunde die

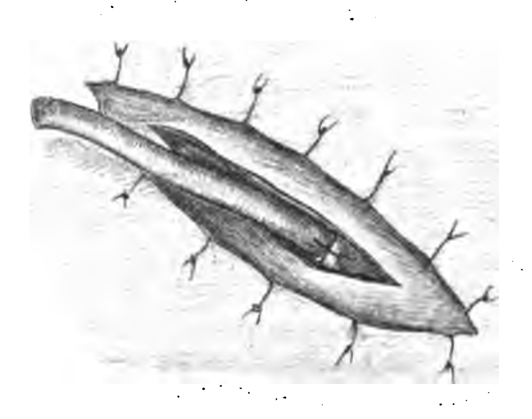
Fig. 1.



1) Die Zeichnungen verdanke ich der Güte des Herrn Kollegen Dr. Schnaudigl, Assistent der hiesigen Augenklinik.

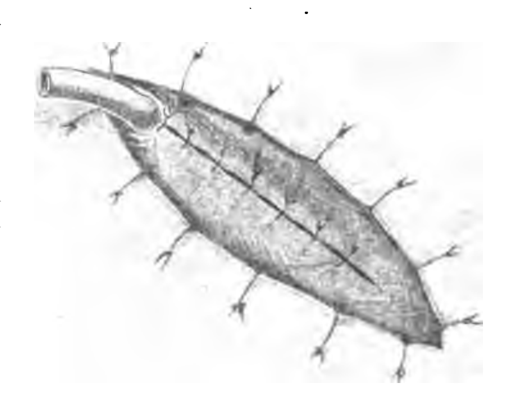
vordere Magenwand durch einen ca. 5 cm langen Längsschnitt spaltet, der jedoch nur die Serosa und Muscularis durchtrennt, ohne die Mucosa zu verletzen, so entsteht eine kleine Rinne in der Magenwand (Fig. 1). Man kann dieselbe verbreitern, indem man nach beiden Seiten etwas die Serosa-Muscularis von der Mucosa abpräpariert. Sticht man nun oberhalb des unteren äusseren Wundwinkels ein kleines Loch in die Mucosa (Fig. 1), führt durch die Oeffnung

Fig. 2.



ein Drainrohr in den Magen (Fig. 2) und näht oberhalb des in die Rinne gelagerten Drainrohrs die Serosamuskelränder wieder zusammen (Fig. 3),

Fig. 3.



so ist die gewünschte Fistelbildung erreicht. Nachdem ich mich durch Vorprüfung an der Leiche von der Ausführbarkeit der Methode überzeugt und bei mehreren Hunden ohne Schwierigkeiten in der beschriebenen Weise eine gut funktionierende, absolut dicht schliessende Fistel erzielt hatte, führte ich im April v. J. zum ersten Male die gleiche Operation beim Menschen aus. Im Frühjahr d. J. hatte ich Gelegenheit dieselbe bei zwei weiteren Patienten zu erproben, die am 16. Mai d. J. in der medicinischen Sektion des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg demonstriert werden konnten. Weiterhin bin ich aber in der glücklichen Lage mitteilen zu können, dass auch Herr Geh.-Rat Czerny im Laufe dieses Sommersemesters sich dieses Verfahrens mit Erfolg bedient hat in zwei Fällen von Carcinoma oesophagi, deren Veröffentlichung mir mein hochverehrter Chef gütigst gestattet.

1. Heinr. Schmitt, 39 J., Wirt. Seit November 94 Erscheinungen von Stenose der Speiseröhre. Seit 8 Wochen bloss flüssige Nahrung; seit 4 Tagen auch Einnehmen von Flüssigkeit unmöglich. Abmagerung 50 Pfund in 4½ Monaten. Eintritt in die Klinik am 17. IV. 95.

Status: Grosser Mann von offenbar früher kräftigem Körperbau. Jetzt hochgradig abgemagert und verfallen. Zunge trocken, Puls 100 i. d. Min., klein aber regelmässig. Im Urin kein Albumen. Lungen und Herz nicht nachweisbar erkrankt. Leib tief eingesunken, weich und leer. Bei der Sondierung der Speiseröhre stösst man 36,5 cm hinter der Zahnreihe auf ein festes undurchdringliches Hindernis, das auch mit den feinsten Nummern nicht passiert wird. Speiseflüssigkeiten können nicht in den Magen geschluckt werden, sondern werden nach einiger Zeit wieder unverändert herausgewürgt. Ordination von Nährklystieren.

Klinische Diagnose: Impermeables Carcinom im untern Drittel der Speiseröhre. Hochgradigste Kachexie.

18. IV. 95 Operation (Dr. Marwedel): In Chloroformnarkose Schnitt unter dem l. Rippenbogen und parallel zu dem letztern durchtrennt die Bauchdecken und eröffnet die Peritonealhöhle. Nach Umsäumung der Haut und des Peritoneum parietale mit Catgut, wird eine Falte der vordern Magenwand vorgezogen und in gewöhnlicher Weise mit fortlaufender Catgutnaht in die Bauchwunde eingenäht. Nun erfolgt Spaltung der vordern Magenwand in der Längsrichtung in der Ausdehnung von 5 cm durch Serosa und Muscularis bis auf die Mucosa, die Serosa-Muscularis wird nach beiden Seiten etwas unterminiert und von der Mucosa abpräpariert, dann oberhalb des untern Wundwinkels die Mucosa durchstochen, ein dünnes Gummirohr (entsprechend Nr. 9 Jaques Patent) durch die Oeffnung in den Magen eingeführt und mit einer Catgutknopfnaht an den Rand der Schleimhaut befestigt. Ueber dem Drainrohr Vereinigung der Serosa-Muscu-

larisränder durch einige Knopfnähte. Durch das Rohr wird sofort in den Magen etwas Milch mit Ei und Wein eingespritzt, die gut einfliessen. Die Fütterung wird alle paar Stunden mit kleinen Mengen wiederholt. Ausserdem dreimal täglich Nährklystiere. Am Abend nach der Operation Pat. ziemlich matt, klagt über grosses Schwächegefühl. Kein Erbrechen. In der Nacht und im Verlaufe des folgenden Morgens zunehmende Inanition, Exitus letalis am 19. IV. 95, vormittags 9 Uhr.

Die Autopsie (Geh. Rat Arnold) ergab ein ausgedehntes Carcinom im untern Drittel der Speiseröhre, das 4 cm unterhalb der Bifurkation begann und bis 2½ cm über die Cardia herabreicht. Am Pankreas einzelne metastatische Drüsen. Bronchitis und Hypostase des l. Unterlappens, Hämachromatose des Jejunum und der Milz. Der Magen ist stark ausgedehnt, mit flüssigen Speisemassen gefüllt, die Schleimhaut desselben gewulstet, etwas hyperämisch. Eine Drainröhre liegt ziemlich in der Mitte zwischen Cardia und Pylorus nahe der grossen Kurvatur schräg in der Magenwand und zwar so, dass der Serosaschlitz und der Mucosaschlitz sich nicht decken, sondern zwischen ihnen ein schräger in der Magenwand verlaufender Gang liegt. Die Ausmündung des Röhrchens liegt zwichen den Schleimhautfalten fast verborgen und prominiert nur wenig in das Magenlumen. Keinerlei Entzündungserscheinungen in der Umgebung der Wunde.

2. Frau Lina Steigner, 47 J. Eintritt in die chirurgische Klinik am 13. III. 96. Im Dezember 94 bemerkte Pat. zum erstenmale, dass sie feste Speisen nicht mehr schlucken konnte, bezw. dass die Speisen nur bis zum Mageneingang vorrückten, um dann wieder zu regurgitieren. Sie musste sich daher mehr auf flüssige und breiige Nahrung beschränken und magerte allmählich ziemlich stark ab. Im Laufe des Jahres 1895 blieben die Beschwerden mit wechselnder Intensität bestehen, zuweilen war sie sogar im Stande, auch feste Speisen zu essen. Seit 8 Wochen ist die Behinderung des Schluckens wieder schlimmer, Pat. klagt über Druckgefühl oberhalb des Magens, zeitweise sehr starke Schmerzen. Häufiges Regurgitieren der Speisen, die sie nur in ganz dünnem Brei mit Mühe in kleinen Portionen in den Magen bringt. Auf Rat ihres Arztes (Herr Dr. Keiper, Landstuhl) sucht Pat. Hilfe in hiesiger Klinik.

Status: Mittelgrosse, hagere Frau, stark abgemagert, in schlechtem Ernährungszustand. Untersuchung der Lungen und des Herzens ergiebt normale Befunde. Bei der Untersuchung mit der Schlundsonde stösst man 38—39 cm hinter der Zahnreihe auf eine Engigkeit in der Speiseröhre, die auch mit den feinsten Nummern trotz häufigen Probierens nicht zu passieren gelingt. Bei der länger fortgesetzten Sondierung tritt eine leichte Blutung auf. Feste Speisen kann Pat. nicht schlucken, auch breiige kaum; sie trinkt meist Milch oder Suppe, deren Bewältigung jedoch lange Zeit beansprucht, da Pat. immer ganz kleine Schlucke nehmen muss. Nährklystiere. Nachdem die täglichen Sondierungsversuche vergeblich abgelaufen, wird am 17. III. 96 zur Gastrostomie geschritten.

Operation (Dr. Marwedel): Chloroformnarkose. Schräger Schnitt parallel dem l. Rippenbogen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle drängt sich das etwas geblähte, äusserst dünnwandige, fast durchscheinende Colon vor. Der Magen ist ganz zurückgesunken, leer, so dass es nur mit einiger Mühe gelingt, denselben vor die Bauchwunde zu ziehen. Vor der Wirbelsäule oberhalb der kleinen Kurvatur sind mit dem Finger über haselnussgrosse, derbe Lymphdrüsen zu fühlen. Umsäumung des Peritoneums mit der äussern Haut mit fortlaufender Catgutnaht, Einnähen des Magens in die Bauchwunde ebenfalls fortlaufend mit Catgut. Jodoformgazeverband. Die Eröffnung des Magens wird erst 2 Tage später vorgenommen, ohne Narkose, durch einen 5 cm langen Längsschnitt, der Serosa und Muscularis durchsetzt bis auf die Mucosa. Nach beiden Seiten werden Serosa und Muscularis von der Unterlage etwas losgelöst, dann die Mucosa eröffnet, dünnes Drainrohr eingelegt; zum Schlusse Seroso-Muscularisnähte über dem Drainrohr zur Bildung der vordern Kanalwand.

Verlauf ohne Störung. Durch das Drainrohr wird alle paar Stunden in mässiger Menge Milch mit Ei und Wein in den Magen gespritzt. Die Flüssigkeit fliesst gut ein, neben dem Rohr sickert nichts aus. Die Wunde heilt reaktionslos, so dass am 26. III. — 5 Tage nach der Fistelbildung — das Drainrohr entfernt werden kann. Es wird von nun an nur 3—4mal täglich zur Fütterung eingeführt, wobei jetzt Pat. reichlichere Nahrungsmengen erhält. Die Einführung gelingt leicht, auch nach dem Herausziehen des Drainrohrs schliesst der Fistelkanal dicht und lässt keinen Mageninhalt heraustreten.

Am 4. IV. steht Pat. zum erstenmale auf. Durch Einführen von Delamottebougies Erweiterung des Fistelkanals, so dass Pat. sich jetzt selbst eine Kanüle einführen kann von der Form und Dicke eines weiblichen Metallkatheters Nr. 11 englisch mit etwas konisch zulaufendem Ende. Es gelingt durch denselben leicht, auch breiige Sachen (Kartoffelpürée etc. etc.) einzuspritzen. — 17. IV. 96 Pat. nach Hause entlassen. Hat seit der Operation 9 Pfund zugenommen. Die Fistel schliesst absolut dicht, so dass eine Bandage nicht nötig ist. Doch erhält Pat. eine kleine Binde zum Schutze der Fistel gegen äussere Verunreinigung. — 16. V. 96 Vorstellung der Pat. in der med. Sektion des naturhist.-med. Vereins. Fistel funktioniert ausgezeichnet, Pat. füttert sich selbst 3mal täglich. Eine Verengerung des Kanals ist nicht eingetreten. Die Magenfläche, die in die Bauchwunde eingenäht war, ist vollständig übernarbt, so dass unter dem l. Rippenbogen bloss eine schräg verlaufende Narbe sichtbar ist, die an einer Stelle eine kaum erbsengrosse Oeffnung trägt, die äussere Mündung des Fistelgangs. Umgebung derselben nicht ekzematös. Weder beim Husten noch beim Pressen oder Bücken tritt Mageninhalt aus der Fistel hervor. — Am 22. VII. schreibt Pat., die einige Wochen nach der Operation vorübergehend wieder ganz gut durch die Speiseröhre hatte schlucken können, dass in der letzten Zeit die Stenose so eng geworden sei, dass sie selbst Wasser nicht

mehr habe trinken können; zum Glücke funktioniere die Fistel gut, so dass sie mit derselben vor der Gefahr des Verhungerns gerettet sei.

3. Peter Bub, 66jähr. Landwirt aus Wiesenthal. Seit November 94 Schluckbeschwerden. Am 22. IV. 95 kam Pat. zum erstenmale in hiesige Klinik, wo 36 cm hinter der Zahnreihe eine Verengerung der Speiseröhre konstatiert wurde, die sich aber mit dünnen Nummern passieren und allmählich erweitern liess. Pat. lernte sich selbst bougieren und wurde mit passenden Sonden nach Hause entlassen.

Wiedereintritt am 26. III. 96. Pat. hat sich bisher, allerdings nicht regelmässig, bougiert. Seit 4 Wochen ist die Stenose enger geworden, lässt bloss ganz dünnen Brei und Flüssigkeiten hindurch. Mit einem dünnen weichen Schlundrohr ist Pat. selbst im Stande, durch dies Hindernis hindurchzukommen, hat aber dabei Schmerzen; andere elastische Bougies, selbst feinste Nummern passieren nicht. Pat. ist seit einem Jahr stark abgemagert, sieht verfallen und kachektisch aus.

Am 31. III. 96 Operation (Dr. Marwedel): In Cocainanesthesie — je 2 gr einer 2% Cocainlösung subkutan injiciert — Schrägschnitt unter dem l. Rippenbogen. Der Magen lässt sich unschwer verziehen und wird nach Umsäumung des Peritoneum parietale mit Haut (Catgut fortlaufend) in die Bauchwunde eingenäht, ebenfalls mit fortlaufender Catgutnaht. Aus äusseren Gründen konnte ich die Eröffnung des Magens nicht wie beabsichtigt am 2. Tage, sondern erst am 5. Tage vornehmen, was sich insofern als ungünstig erwies, als sich in der Zwischenzeit die Magenwandfläche etwas mit Granulationen überzogen hatte. Die Magenwand war dadurch morscher und infolge dessen schnitten die Fäden bei der Naht des Fistelkanals, der gerade so wie in Fall 2 angelegt wurde, an 2 Stellen durch. Trotzdem bildete sich ohne sonstige Störung in der gewünschten Weise der Fistelgang aus. Nach 3 weitern Tagen wurde das Drainrohr entfernt und nur 3mal täglich zur Fütterung eingeführt. — Am 16. IV. stand Pat. zum erstenmale auf. — Am 30. IV. wurde er nach Hause entlassen. Seine Gewichtszunahme betrug bloss 6 Pfund, doch hat er sich körperlich sehr erholt, ist glücklich darüber, dass er sich selbst füttern kann und das quälende Hungergefühl, das ihn früher peinigte, verloren hat. Die Fistel schliesst absolut dicht. Er benutzt zur Fütterung, wie die Pat. Nr. 2, einen entsprechend (s. o.) umgeänderten weiblichen Metallkatheter Nr. 11).

16. V. 96 Vorstellung des Pat. im ärztl. Verein. Der Kanal schliesst vollkommen dicht, ist nicht verengert. Unter dem Rippenbogen wie in Fall 2 eine längliche etwas verbreiterte Narbe sichtbar, in deren Mitte die kaum erbsengrosse Fistelöffnung liegt. Kein Ekzem. — Laut Nachricht vom 26. VII. d. J. „ist alles noch in bester Ordnung, das Röhrchen geht gut und, wie Pat. sich ausdrückt, die Flüssigkeiten halten noch fest".

4. Karl Höfle, 53 J., aus Wessingen. Seit 1½ Jahren angeblich Magenbeschwerden. Aufstossen nach jedem Essen, manchmal von schleimigem Ausschütten begleitet. Allmählich wurde das Regurgitieren immer häufiger,

so dass er sich in der letzten Zeit ganz auf den Genuss von flüssiger Nahrung beschränken muss, von der jedoch stets — ca. 3 Stunden nach der Mahlzeit — ein Teil wieder ausgeschüttet wird. Starker Kräfteverfall, Abmagerung von 40 Pfd.

Grosser kachektischer Mann von sehr anämischem Aussehen. Leichte Knöchelödeme. Starke Arteriosklerose. Leib eingesunken, weich. Bei tiefer Palpation unter dem l. Rippenbogen fühlt man daselbst in der Tiefe eine knollige Resistenz, die auf Druck etwas schmerzhaft ist und bei der Inspiration sich um mehrere Centimeter nach abwärts bewegt. Stuhlgang angehalten, nur auf Einlauf. Im Urin kein Albumen. Hämoglobingehalt des Blutes 45%, ausserdem geringe Leukocytose. 36 cm hinter der Zahnreihe stösst man mit Sonden von mittlerer Dicke auf ein Hindernis, in das man mit dünnen Sonden noch 4 cm tiefer vordringen kann, ohne es jedoch ganz zu passieren. Bei der durch die Sondierung hervorgerufenen Würgebewegungen wird noch eine ziemliche Menge unverdauter Milch vom vorhergehenden Abend entleert.

Klinische Diagnose: Impermeable Stenose der Cardia, wahrscheinlich carcinomatöser Natur.

9. VII. 96 Operation (Geh. Rat Czerny): Schrägschnitt unter dem l. Rippenbogen. Der Magen zeigt in der Gegend der Cardia und von da auf die kleine Kurvatur übergreifend einen über hühnereigrossen, derben, höckrigen Tumor. Die Magenwandung stark verdickt und mit zahlreichen kleinen Knötchen besetzt. Nach Umsäumung des Peritoneum parietale mit der Haut (Catgut) wird eine von Metastasen freie Stelle der Magenwand nahe der grossen Kurvatur in die Bauchwunde mit Catgut eingenäht, danach Längsschnitt von 5 cm durch Serosa und Muscularis; bei der Dicke der Magenwand ist eine Unterminierung der Serosa-Muscularisränder nicht notwendig. Es wird einfach ein kleines Loch in die Mucosa eingestochen, ein Drainrohr eingelegt, durch eine Catgutnaht fixiert und über dem Rohr die oberflächliche Magenwunde wieder geschlossen.

Verlauf ohne Störung. Vom ersten Tag ab täglich dreimalige Fütterung durch die Magenfistel mit Milch und Eiern, Wein etc.

16. VII. Das Drainrohr lässt sich heute durch leichten Zug entfernen. Die Neueinführung eines Drains gelingt ohne Schwierigkeit; dasselbe bleibt bis zum andern Morgen liegen. Pat. steht auf. — 17. VII. Drain ganz entfernt. Dreimal täglich Einführen eines roten Katheters und Fütterung durch dasselbe. Aus der Fistel fliesst kein Mageninhalt aus. — 20. VII. Patient lernt sich selbst die Metallkanüle (s. o.) Nr. 10 einführen, nimmt ausserdem heute reichlich flüssige Nahrung per os ohne Regurgitationserscheinungen. — 22. VII. Seit dem 16. Gewichtszunahme um 11 Pfd. (!). Die Magenwunde hat sich ziemlich tief unter den Rippenbogen zurückgezogen, doch kann sich Pat. dieselbe durch Zug an der Haut nach oben zu Gesicht bringen. Von den Hauträndern entwickelt sich allmählich eine epidermoidale Ueberkleidung der granulierenden Magenwand. — 23. VII.

Pat. auf Wunsch nach Hause entlassen. Er füttert sich selbst. Die Fistel funktiert tadellos.

5. F. R., 62 J. Seit Mitte Dezember 95 bemerkt Pat., dass das Essen nicht mehr so gut geschluckt werden kann. Seit Januar zeitweise vollständiges Unvermögen, feste und selbst flüssige Nahrung in den Magen zu bringen, dazwischen wieder Perioden, in denen das Schlucken besser geht. In der letzten Zeit empfindet Patient Schmerzen hinter dem Sternum, besonders nach dem Essen. Häufiges Regurgitieren der eingenommenen Nahrung. Seit Beginn des Jahres Abmagerung um ca. 12 Pfd.

Eintritt in die Klinik am 6. VII. 96. Für sein Alter kräftig gebauter Mann, abgemagert, aber nicht gerade kachektisch aussehend. Abdomen weich, ohne Tumorbildung. 24 cm hinter der Zahnreihe ein Hindernis, in das man — besonders beim Drehen des Bougies nach rechts — zuweilen noch 1½ cm tiefer eindringt, ohne es jedoch passieren zu können. Trotz täglich vorgenommener Versuche gelingt die Sondierung nicht; Blutung tritt dabei nicht auf. Daher wird am 13. VII. die Gastrostomie ausgeführt.

Operation (Geh. Rat Czerny): Chloroformnarkose. Schräger, 11 cm langer Schnitt unter dem l. Rippenbogen. Am Magen keine Tumor- oder Metastasenbildung. DerMagen lässt sich leicht vorziehen und wird in der üblichen Weise in die Wunde eingenäht. 3½ cm langer Längsschnitt durch Serosa und Muscularis, Einstich in die Mucosa oberhalb des untern Wundwinkels, Einlegen eines dünnen Drainrohrs in den Magen, das durch eine Catgutknopfnaht fixiert wird. Naht der Wundränder des Magenschnittes über dem Drainrohr mit fortlaufender feiner Catgutnaht. Die Ernährung durch das Drainrohr geht glatt von Statten. Verlauf ungestört.

19. VII. Das Drainrohr, das bisher dicht sass, wird heute entfernt und nur zur Fütterung eingeführt. Ersatz desselben durch eine Metallkanüle. Pat. steht auf. — 25. Pat. zur Zeit noch in Beobachtung. Fistel funktioniert gut, nässt nicht.

Aus den vorgelegten Krankengeschichten erhellt wohl zur Genüge, dass eine Fistelbildung auf dem geplanten Wege möglich und leicht ausführbar ist. Der erste Patient gieng zwar schon 24 Stunden nach der Operation an Schwäche zu Grunde und vielleicht wäre es besser gewesen auch ihn wie den Patienten Bub (3) in Cocainanästhesie zu operieren, umso mehr, da der eine Betäubung erheischende Eingriff — Eröffnung der Bauchhöhle und Einnähung des Magens — nur ganz kurze Zeit dauert. Jedenfalls ist jedoch der Todesfall nicht der Methode zur Last zu legen, die Sektion ergab vielmehr, dass das Drainrohr reaktionslos in der Magenwand ertragen worden war.

In den Fällen 2 und 3 hatte ich es noch für nötig befunden die Serosa-Muscularisränder etwas von der Mucosa abzulösen, ge-

wissermassen sie zu unterminieren, um mehr Raum zur Beherbergung des Drainrohrs zu gewinnen. Die Muscularis ist, wie erwähnt, dick genug, dass bei der guten Gefässversorgung der Magenwand eine Nekrose der lospräparierten Ränder nicht zu befürchten ist. In den Fällen, die Herr Geh.-Rat Czerny operierte, wurde auf diese Loslösung verzichtet und in der That ist dieselbe besonders bei dicker Magenwand (Fall 4) unnötig, zumal wenn man ein nicht allzu dickes Drainrohr (etwa entsprechend Jaques Patent Nr. 7 oder 8) wählt. Das ergibt eine weitere Vereinfachung des Verfahrens, das sich demnach, um kurz zu rekapitulieren, aus folgenden Akten zusammensetzt: Schräger, ca. 10—12 cm langer Schnitt unterhalb des linken Rippenbogens und parallel zu demselben verlaufend mit Eröffnung der Peritonealhöhle, Umsäumung des Peritoneum parietale mit fortlaufender Catgutnaht, Vorziehen einer etwas über daumenbreiten Falte der vorderen Magenwand und Einnähen derselben in die Bauchwunde. Nun folgt Spaltung der vorderen Magenwand durch Serosa und Muscularis bis auf die Mucosa mit einem Längsschnitt von 4—5 cm, Einstich durch die Mucosa oberhalb des unteren Wundwinkels, Durchführen eines dünnen Drainrohrs durch die Oeffnung in den Magen. Das Rohr wird durch eine Catgutknopfnaht an dem Mucosaschlitz befestigt (Fig. 2) und über demselben werden die Serosa-Muscularisränder durch Naht vereinigt. 5—6 Tage bleibt das Drain liegen, wird dann entfernt und nur zur jedesmaligen Fütterung wieder eingeführt.

Der Fistelkanal verläuft schräg von oben rechts aussen nach unten links innen durch die Magenwand zwischen Muscularis und Mucosa. Nach Entfernung des Rohres legt sich die Mucosa an die Muscularis an und schliesst so den Gang dicht ab, der natürlich bald verheilen würde, wenn nicht die tägliche Fütterung es verhinderte. Eine Verengerung des Kanals tritt infolge der letzteren ebenfalls nicht ein, doch wäre es wohl gut, den Patienten, wie wir es thaten, für alle Fälle ein dünneres Delamotte-Bougie mitzugeben, mit dem sie sich im Notfalle den Weg erweitern könnten.

Zur Fütterung wurde eine kurze Metallkanüle benutzt, entsprechend einem schwach gekrümmten weiblichen Katheter Nr. 10—12 mit etwas konischem Ende, das eine bequeme Einführung gestattet. Stärker erweitert (wie Nr. 12 englisch) habe ich den Gang nicht, doch liesse sich auch das, wie ich glaube, leicht erreichen.

Man macht die Eröffnung des Magens am besten einzeitig, wie in den Fällen 1, 3 und 5, kann sie aber auch zweizeitig ausführen

(2 und 3). Doch ist es natürlich in letzterem Falle geraten nicht länger wie 2, höchstens 3 Tage zu warten, da sonst die Magenwand durch Granulationsbildung auf der freiliegenden Oberfläche weicher wird und sich nicht so leicht nähen lässt. Das ergibt sich aus der Betrachtung des Falles 3, wo ich aus äusseren Gründen die eigentliche Fistelbildung erst am 5. Tage vornehmen konnte.

Nach den in den 5 Fällen gewonnenen Erfahrungen dürfte die geschilderte Methode der Gastrostomie, die im wesentlichen eine Modifikation des Fischer'schen Verfahrens darstellt, einer allgemeineren Empfehlung wert sein. Sie ist einfach, rasch und leicht auszuführen und gibt einen absolut dichten Verschluss.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

IV.

Ueber Wirbelresektion bei spondylitischer Drucklähmung.

Von

Hans Wachenhusen.

Die Idee einer operativen Eröffnung der Wirbelsäule ist so alt wie die Geschichte der Medizin selbst, und die augenfällige Erscheinung, dass durch Dislokation von Wirbelkörpern wie durch Knochenstücke infolge einer Verletzung der Wirbelsäule das Mark komprimiert und geschädigt werden könne, hat schon Paulus von Aegina zu dem Vorschlag veranlasst: „Audebis etiam sectione ossiculum quod premit eximere". Aber lange Zeit blieb es bei den Vorschlägen, und auch in Heister's Chirurgie vom Jahre 1752 ist von einer Ausführung der Operation noch nichts gemeldet.

Die erste positive Nachricht von einer erfolgreichen Eröffnung des Wirbelkanals wegen Splitterfraktur und Lähmungserscheinungen stammt aus dem Jahre 1774: Louis berichtete darüber in der Pariser chirurgischen Gesellschaft. Die seitdem verlassene Operation nahm Henry Cline im Jahre 1814 wieder auf, sein Patient aber überstand den Eingriff nicht.

In der Folgezeit mehren sich dann die Mitteilungen über Trepanationen der Wirbelsäule, so dass die Operation in der vorantiseptischen Zeit — übrigens durchweg wegen traumatischer Insulte –

ungefähr 30mal ausgeführt wurde. Die Resultate waren allerdings recht traurige, denn von den 30 Patienten wurde auch nicht ein einziger von seiner Lähmung befreit; 6 machten überhaupt nur den Eingriff durch.

Unter diesen Umständen war es nicht wunderbar, dass der grösste Teil der Chirurgen sich gegen eine solche Operation erklärte, die, abgesehen von den Todesfällen, auch bei den Ueberlebenden keine Resultate erwarten liess. Sogar im Beginn der antiseptischen Zeit übte Herbert Page (1881) noch eine strenge Kritik, indem er erklärte: „Die vor vielen Jahren vorgeschlagene Trepanation der Wirbelsäule hat keine Fortschritte gemacht und wird auch wahrscheinlich keine machen. Die Operation liegt nicht im Bereiche der praktischen Chirurgie".

In neuerer Zeit hat aber doch die Rückenmarks-Chirurgie, namentlich Dank den Forschungen auf dem Gebiete der topischen Diagnostik und der Rückenmarkskrankheiten überhaupt, ferner Dank dem anti- und aseptischen Verfahren, der verbesserten Technik u. s. w. grössere Fortschritte gemacht, und so ist es nicht zu verwundern, dass sich gerade in den letzten Jahren die Chancen der Operation bedeutend gehoben haben. Es gibt eben heute nicht jede Wirbelfraktur, nicht jeder Pott'sche Buckel mit konsekutiver Paraplegie eine strikte Indikation zur Operation ab, man hat auch in diesem Punkte zu individualisieren, die Vor- und Nachteile einer Operation besser abschätzen gelernt.

In neuester Zeit hat sich namentlich Brown-Séquard vom physiologischen Standpunkt aus der Operation wieder angenommen und auch Leyden wies darauf hin, dass Leute, die eine Wirbelfraktur erlitten, ein so überaus trauriges Schicksal hätten, dass man deswegen allein schon im geeigneten Falle — Leyden meint speziell die Bogenfrakturen — einen chirurgischen Eingriff versuchen solle.

Wie gesagt, ist in der vorantiseptischen Zeit nur über Wirbelfrakturen berichtet, bei denen die Trepanation vorgenommen wurde. Bei spondylitischen Lähmungen wurde die Trepanation der Wirbelsäule ohne Zweifel damals noch nicht ausgeführt, es ist dieser Zweig der Chirurgie ebenso wie die Horsley'sche Trepanation zum Zweck der Entfernung von Rückenmarkstumoren noch ganz jungen Datums. Man hat wegen tuberkulöser Wirbelerkrankungen auch schon vor Jahren operiert: Lannelongue entfernte 1878 einen Sequester aus dem Processus spinosus des 2. Brustwirbels. Boeckel eröff-

nete 1880 einen kalten Abscess am 2. Lendenwirbel und entfernte den Dornfortsatz, aber dies Verfahren ist keine Trepanation.

Die erste Rückgratstrepanation bei spondylitischer Lähmung scheint von Israel[1]) im Jahre 1882 ausgeführt worden zu sein, welcher bei einem 34jährigen Mann die cariöse Gelenkverbindung der 12. Rippe resecierte und den Wirbelkanal von vorn her eröffnete zum Zweck der Entleerung des hier vermuteten Eiters. Auch Israel's Patient überstand den Eingriff nicht. Später folgten Chipault[2]), Mac-Ewen u. A. dem Vorgange Israel's.

Im Anschluss an diese einleitenden Bemerkungen will ich nun die fünf mir zur Verfügung stehenden Krankengeschichten folgen lassen, von denen Fall 1—3 von Herrn Geh.-Rat Czerny, Fall 4 und 5 von Herrn Dr. Karl Roser in Wiesbaden operiert worden sind, um dann auf das Thema dieser Arbeit überzugehen.

1. Fall.

Philipp Schales, 18 J. Eintritt am 20. XI. 90. Pat. stammt aus gesunder Familie, leidet aber schon längere Zeit an tuberkulöser Spondylitis des 5.—7. Brustwirbels, wegen der er schon auswärts mit Ausschabung der Abscesse behandelt wurde, die sich links von den Dornfortsätzen gebildet hatten.

Status praesens: Mehrere eiternde Fisteln, auf den nekrotischen Bogen des 7. Brustwirbels führend. Kompressionserscheinungen des Marks, bestehend in spastischer Parese beider Beine, Steigerung der Reflexe. Sensibilität, Blase und Mastdarm normal. Leichte Spitzenaffektion ohne Katarrh, ohne Auswurf.

Am 25. XI. wurden 0,005 Koch'sches Tuberkulin injiciert; darauf Frösteln, Fiebersteigerung bis 38,8, Pulsfrequenz 132. Unter Schmerzen in beiden Beinen entwickelt sich dann rasch komplete motorische und sensible Lähmung der Beine und des Rumpfs bis zum 6. Intercostalraum, Harnverhaltung und unfreiwilliger Abgang von Stuhl[3]). Die Lähmung blieb in den nächsten Tagen unverändert, die Temperatur schwankte zwischen 37,8 und 39,4. Schon am nächsten Tag Auftreten von Dekubitus an Kreuzbein und Fersen.

1. XII. Operation: Nach Entfernung der cariösen Wirbelbögen vom

1) Israel, J. Operative Eröffnung eines Abscesses im Rückgratskanal mit Resektion eines halben Wirbelkörpers. Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 10.

2) Chipault. Notes sur la chirurgie du système nerveux chez l'enfant. Rev. mens. des maladies de l'enfant. 1890.

3) Herr Dr. Karl Roser hatte um dieselbe Zeit im Hanauer Landkrankenhause einen Patienten, bei dem ebenfalls auf Injektion von Tuberkulin die Parese in vollständige Paraplegie ausartete.

5.—8. Brustwirbel, der 2 linken Querfortsätze des 6. und 7. Wirbels und des Halses der 7. Rippe, wodurch 2 eigrosse subpleurale käsige Abscesse freigelegt und entleert wurden, wurde das eitrig infiltrierte epidurale Gewebe entfernt. Die Dura ist intakt, prall gefüllt von dem weisslich durchschimmernden Mark und zeigt in den oberen Abschnitten Pulsation, die in den unteren fehlt. Das Mark war also ödematös durchtränkt. Einlegen zweier Drains, Naht der Wunde, aseptischer Verband.

6. XII. Entfernung der Nähte, Wunde bis auf die Drainöffnungen reaktionslos geheilt. Sekret serös. Gutes Allgemeinbefinden. Die unwillkürlichen Stuhlabgänge liessen nach. Der Urin, regelmässig mit dem Katheter abgenommen, ist hell und wird ärmer an Albumen. — 10. XII. Pat. will die Berührung an den Oberschenkeln spüren, doch sind seine Angaben sehr unzuverlässig. Da die fungösen Massen im Wirbelkanal weiterwucherten, wurde am 12. I. 91 die Dura eröffnet. — Am 20. I. ascendierende Meningitis, am 21. I. Exitus letalis.

Sektion: An der Wunde besteht eine Höhle, ausgekleidet mit hämorrhagisch infiltrierten Massen. Ueber dem Kreuzbein ein handtellergrosser Dekubitus, welcher den Knochen freilegt. Im Schädel ist die Dura links an der Innenfläche eitrig belegt, ebenso ist die Pia eitrig infiltriert. Aehnliche Verhältnisse bestehen an der Schädelbasis. Das Rückenmark ist von weicher Konsistenz. Nach Eröffnung des Duralsacks zeigt sich das Mark von einer eitrigen Infiltration der Meningen umgeben. Die Zeichnung auf dem Querschnitt ist verwischt; die das Mark umgebenden Granulationen haben grosse Aehnlichkeit mit tuberkulösen Produkten. Die linke Lunge ist mit Thorax und Diaphragma verwachsen, die rechte frei. In den unteren Abschnitten Hypostase. Sonst nichts Abnormes. Im l. Pleuraraum findet sich links von der Wirbelsäule im Bereich der 7. bis 8. Rippe eine gelb durchschimmernde Prominenz, entsprechend 2 Abscessen im Operationsgebiet. Die Proc. spin. fehlen vom 5.—10. Brustwirbel, desgleichen Wirbelbogen 5.—8. Das Gelenkende der 7. Rippe, ebenso die Proc. transv. des 6. und 7. Brustwirbels fehlen. — Cystitis, Pyelitis.

2. Fall.

Elisabeth Scharlach, 17 J., Dienstmädchen aus Hilsbach. Aufgenommen am 28. XII. 94. In der Familie der Patientin ist nichts von schweren Krankheiten vorgekommen. Pat. selbst hat als Kind zweimal Lungenentzündung durchgemacht, tuberkulöse Affektionen und Drüsenschwellungen will sie nicht gehabt haben. Chlorose im 16. Lebensjahr.

Am 1. XII. 93 erkrankte Pat. plötzlich mit heftigen Schmerzen im Rücken, das Bücken war vollständig unmöglich. Namentlich bestanden die Schmerzen auch bei längerem Gehen. ½ Jahr Bettruhe und äussere Applikationen führten Besserung herbei. — Ende April 94 stellten sich beim Heben eines Bottichs heftige Schmerzen im Rücken ein, und hatte Pat.

das Gefühl, als sei ihre „Wirbelsäule abgeknickt". Ausgiebige Behandlung mit Points de feu führte Besserung herbei. — Anfang August 94 wurde ihr in der hiesigen orthopädischen Ambulanz ein Gypskorset in leichter Suspension angelegt. Beim Heimweg musste Pat. 2 Stunden zu Fuss gehen und am folgenden Tag schon stellte sich Parese beider Beine ein, die nach 3 Tagen in völlige Lähmung ausartete. Vollständige Gefühllosigkeit nach voraufgegangenen Paraesthesien.

Status praesens: Etwas anämisches Mädchen mit reichlichem Panniculus; Muskulatur der Beine schlaff und mager, an den oberen Extremitäten von normalem Ernährungszustand. Pat. zeigt keine Lympdrüsenschwellungen, Knochenbau allenthalben gut entwickelt, keine Zeichen früherer Rhachitis. Bei Besichtigung der Wirbelsäule zeigt sich im Bereich des 7.—9. Brustwirbels eine spitzwinkelige Kyphose, deren höchste Prominenz der Proc. spin. des 8. Brustwirbels ist. Seitenpartien der Kyphose ziemlich druckempfindlich. Ueber dem Kreuzbein besteht beiderseits leichter thalergrosser Dekubitus, desgleichen Narben eines frisch ausgeheilten Dekubitus an den Fersen. Die inneren Organe bieten nichts Abnormes. — Die Untersuchung des Nervensystems ergiebt: Pupillenreaktion normal, Motilität und Sensibilität der oberen Extremitäten intakt, ebenso Reflexerregbarkeit. Von Seiten der unteren Extremitäten besteht vollständige Paraplegie mit erheblich gesteigerten Sehnenreflexen. Ausgeprägter Fussklonus. Beide Beine sind im Kniegelenk leicht flektiert, und der Streckung stellen sich leichte Kontrakturen der Oberschenkelmuskulatur entgegen. Zeitweise unwillkürliche Zuckungen der Beine. Vom unteren Rande des Nabels abwärts besteht vollständige Anaesthesie, die Bauchdeckenreflexe sind im Epigastrium erhalten, im Hypogastrium erloschen. — Ueber der Symphyse findet sich eine Dämpfungszone, die nach Entleerung von 700 ccm Harn verschwindet. Pat. empfindet nie Harndrang, kann ihn spontan nicht lassen, und erst nach längerer Zeit, wenn der Urin abgenommen ist, tritt Harnträufeln ein. Der Urin, leicht getrübt, enthält Spuren von Albumen. Der Stuhl ist angehalten und erfolgt nur auf Einlauf.

Klinische Diagnose: Caries des 7.—9. Brustwirbels mit Gibbusbildung. Spastische Lähmung der unteren Extremitäten, Anaesthesie, Parese der Blase und des Mastdarms. — Vom 5. I. 95 ab Anwendung von Extension. Leichte Verschlimmerung des Dekubitus.

15. I. 95 Operation: Chloroformnarkose. Längsschnitt von 16 cm über die Proc. spinosi des 6.—11. Brustwirbels. Resektion des 7.—9. Dornfortsatzes. Trepanation am 9. Bogen mit dem Tiemann'schen Trepan. Entfernung der Bögen des 10.—7. Brustwirbels mit Hilfe der Liston- und Horsley'schen Knochenzange. Erweiterung des Rückgratkanals nach beiden Seiten hin, Freilegung der Hinterfläche der Medulla. Das epidurale Gewebe ist an Stelle der stärksten Prominenz fester mit der Dura und Innenfläche des Kanals verwachsen. Pulsation desMarks, über der Knickungsstelle deutlich, pflanzt sich über diese nicht fort. Dura intakt, des-

halb keine Eröffnung. Dieselbe wird aber nach beiden Seiten mit der Horsley'schen Sonde stumpf abgelöst vom Knochen, der epidurale Raum mit Jodoformgaze tamponiert, die Wunde mit tiefgreifenden Nähten geschlossen. Aseptischer Verband.

15. I. Abends starke Zuckungen der Beine. Schmerzen an der Wunde. Besserung bei Bauchlage auf dem Wasserbett. — 16. I. Verbandwechsel, Entfernung der Tamponade, Einlegen eines Drains. Guter Wundzustand. Temperatur in den ersten Tagen nach der Operation 37—38,5, steigt in der Folgezeit und wird zu remittierendem Fieber zwischen 37,5 und 39,5 bedingt durch Zunahme des Dekubitus an Kreuzbein und Fersen. Die Blase enthält beim Katheterisieren bloss schleimigen Satz, so dass Annahme einer ascendierenden Cystitis besteht. Am 8. Tag Entfernung der Nähte. Vom 14. Tag ab häufig Frost, Temp. bis 39,8. Starke Zuckungen der Beine, Gürtelschmerz. Vermehrung des Dekubitus, der sich durch die Adduktionsspasmen auch an den inneren Condylen zeigt. Keine Veränderung des Sensibilitäts- und Motilitätsbefundes. — 20. II. Kontinuierlich remittierendes Fieber, Abscessbildung am Dekubitus trotz sorgfältigster Pflege. Entleerung der Abscesse. — 1. III. 95. Unter starkem Collaps und Abfall der Temperatur von 40,2 auf 34,5 Exitus letalis.

Sektion: Kachektischer Körper. An der kyphotischen Wirbelsäule in der Höhe des 9. und 10. Brustwirbels eine 3 cm tiefe, Eiter secernierende Fistel. Jauchiger Defekt über dem Kreuzbein, das z. T. freiliegt. Haut von hier aus nach oben, seitlich und vorne weit unterminiert. Ausgedehnte Hautdefekte an den Fersen entlang. Die Fistel an der Wirbelsäule führt auf käsig-nekrotische Massen, die sich an Stelle der fehlenden 7.—10. Bögen finden und sich bis zu den Rippenwinkeln erstrecken. In der Gegend des 9. Wirbelkörpers ist die Kontinuität der Wirbelsäule vollständig unterbrochen, weil dieser Wirbel mit seinen anliegenden Zwischenscheiben ganz in Käsemassen aufgegangen ist. Die Dura mater spinalis ist hier in käsig-bröcklige Massen fest eingebettet, aber nicht durchbrochen. Die Zerfallsmassen erstrecken sich von den resecierten 7.—10. Wirbelbögen noch 1 bis 2 Wirbel weiter nach oben und unten. Das Rückenmark ist an dieser Stelle sehr weich. Oberhalb treten die medialen Abschnitte der Hinterstränge rein weissgelb gegenüber der mehr rötlichen sonstigen Marksubstanz hervor. Unterhalb ist eine ähnliche Veränderung der Pyramidenseitenstränge nicht ganz so deutlich. Sonst ist Mark und Gehirn ohne wesentliche Veränderung, nur am unteren Ende der Cauda equina ist die Pia getrübt und im Wirbelkanal etwas trübe Flüssigkeit durch Fortsetzung der Entzündung vom Dekubitus des Kreuzbeins her. Die linke Lunge ist in geringer Ausdehnung, die rechte sehr ausgedehnt mit dem Zwerchfell verwachsen. In der r. Spitze eine nussgrosse Partie von miliaren Tuberkeln, in der l. Spitze weniger deutlich. Ganz vereinzelte Knötchen in den blutreichen Unterlappen. In den Thoraxraum ragt oberhalb des Zwerchfellansatzes an Stelle des 7.—9. Brustwirbels jener oben beschriebene kä-

sige Sack vor. Pleura darüber intakt. Milz vergrössert mit grauroter Pulpa, Nieren sehr blass mit glatter Oberfläche. Das r. Nierenbecken ist schwärzlichrot an den Polen, die Papillen oberflächlich nekrotisch. Rechte Ureterenschleimhaut stärker injiciert als links. Die Blase ist stark kontrahiert, enthält gelbbraune nekrotische Massen, die ganze Schleimhaut ist diphtheritisch zerstört.

3. Fall.

Helene Reis, 22jährige Bahnwartstochter aus Mauer. Aufgenommen 22. II. 96. Pat. stammt aus stark tuberkulös belasteter Familie; Mutter und Bruder sind an Schwindsucht gestorben, der Vater leidet seit Jahren an quälendem Husten. Sie selbst erkrankte vor 7 Jahren an Caries calcanei, wegen deren sie damals in hiesiger Klinik mit Spaltung und Auslöffelung behandelt wurde. Ein tuberkulöser Weichteilsabscess am Ellbogen wurde ihr später auswärts eröffnet. Im Beginn einer Schwangerschaft, die vom Mai 1895 datierte, stellten sich ziehende Schmerzen in der Brustwirbelsäule ein, Steifigkeit und ausstrahlende Schmerzen in der Lumbalgegend. Ende Juni Auftreten eines Buckels, der sich bis Herbst bedeutend vergrösserte. Um dieselbe Zeit bemerkte Pat. Paraesthesien, Abnahme der Kraft und Beweglichkeit zuerst im rechten, eine Woche später auch im linken Bein, als Vorläufer einer bald darauf eintretenden vollkommenen Paraplegie. Bei jeder geringfügigen Ursache traten heftige Zuckungen und Flexionsspasmen in beiden Unterextremitäten auf. Die Niederkunft am 5. II. 96 in hiesiger Frauenklinik, ebenso das Wochenbett, verliefen vollkommen normal, am Zustande der Lähmung änderte sich nichts, doch wurden die Schmerzen in den Beinen nach der Entbindung lebhafter und der paretische Zustand der Sphinkteren nahm zu.

Status praesens: Anämisches Mädchen mit gut entwickeltem Fettpolster und kräftigem Körperbau. Die Haut des Thorax und der oberen Extremitäten ist von normaler Beschaffenheit, die der unteren Extremitäten etwas spröde, trocken und kühl. Die Rückenhaut ist von der Glutäalgegend bis zu den Schultern ödematös durchtränkt, und über die Kuppe des Gibbus verläuft der Narbenzug eines früheren Dekubitus. Ein frischer fast 5markstückgrosser Defekt defindet sich in der Sakralgegend. Am Dorsalteil der Wirbelsäule erkennt man eine spitzwinkelige Kyphose, deren höchste Prominenz vom Dornfortsatz des 9. Brustwirbels, deren Anfang und Ende vom 7. resp. 10. Brustwirbel gebildet wird. Daneben besteht leichte sinistrokonvexe Dorsalskoliose. Pat. liegt in Rückenlage, das rechte Bein ist adduciert und einwärts rotiert, das linke in umgekehrter Stellung. Von Zeit zu Zeit stellt sich schnellschlägiges Zittern in beiden Beinen ein, zuweilen unterbrochen von schmerzhaften Flexionskrämpfen, die auch beim Auslösen passiver Bewegungen auftreten. Die aktive Beweglichkeit beider Unterextremitäten ist vollkommen erloschen, die Muskelmassen sind schlaff und welk, der Patellarreflex dem Klonus sich nähernd, das Fussphänomen

beiderseits ausgeprägt vorhanden. Die Sensibilität der Arme, Beine und des Abdomens zeigt kaum eine Abnahme, nur die Empfindungsleitung ist in den Beinen etwas verlangsamt. Die Entleerung der Blase ist unvollkommen und mühevoll, der Urin, 2mal täglich mit dem Katheter abgenommen, ist klar und enthält geringe Mengen von Albumen. Der Stuhl ist gewöhnlich angehalten und träge, geht aber dann und wann unwillkürlich ab, der noch vorhandene lochiale Ausfluss von normaler, serosanguinolenter Beschaffenheit. Der physikalische Befund von Seiten der Lunge und des Herzens ergiebt normale Verhältnisse, ebenso sind die Abdominalorgane intakt. Die Körpertemperatur beträgt Abends meist 38,5.

Klinische Diagnose: Caries des 7.—10. Brustwirbels mit Gibbusbildung, Kompression der Medulla, spastische Lähmung der Unterextremitäten. Parese der Sphinkteren. Während der Beobachtungsdauer von Ende Februar bis Anfang März trat eine Vermehrung der Albuminurie und der Sphinkterenparese ein. Auch nahm die Sensibilität, namentlich in den Beinen merklich ab. Der sakrale Dekubitus drohte trotz sorgfältigster Behandlung progressiv zu werden. Es wurde daher am 3. III. 96 die Operation vorgenommen. Chloroformnarkose, Bauchlage, Längsschnitt von 14 cm über die prominenten Dornfortsätze, welche beiderseits von Muskeln und Periost entblösst wurden. Ueber der Kuppe des Gibbus befand sich ein kleiner, etwas fungös aussehender, accessorischer Schleimbeutel. 4 Dornfortsätze wurden mit der Liston'schen Knochenscheere abgetragen und am prominentesten Wirbel (9.) der Tiemann'sche Trepan angesetzt, und eine runde Knochenscheibe ausgeschnitten. Die Bögen des mittelsten und unteren Wirbels (8. und 9.) wurden mit dem Osteotom angeschnitten und entfernt. Das Rückenmark zeigte sich über den am stärksten nach hinten vorspringenden Wirbelkörper (9.) gespannt, abgeplattet und winkelig geknickt. Von der linken Seite her komprimierte ein Teil des Wirbelbogens die Dura ziemlich auffällig und wurde reseciert. Erst nach Resektion des obersten der 3 Wirbelbögen (7.) sah man deutliche Pulsation des Marks und konnte sich überzeugen, dass oberhalb der Knickung der Duralsack weiter und mit mehr Arachnoidealflüssigkeit gefüllt war als auf und unterhalb der Knickung. Desgleichen war hier das epidurale Fett fester mit der Dura verwachsen, weshalb es nach den Seiten abgelöst wurde. Die Dura selbst war intakt, und weder subdural, noch sonst am Wirbelkanal ein entzündlicher Vorgang nachzuweisen. Darauf wurde der Dura nach beiden Seiten hin bis zu den Nervenwurzeln so weit Platz geschaffen, dass man eine weitere seitliche Kompression ausschliessen konnte. Es folgte Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze, Naht derselben und aseptischer Verband. Die Temperatur steigt am Tage nach der Operation auf 39,4. Entfernung und Erneuerung der Tamponade. Keine Aenderung im Krankheitsbilde.

9. III. Die Temperatur, in den letzten Tagen langsam zur Norm abgefallen, steigt heute wieder auf 39,6. Entfernung der Nähte. Aus der Wundhöhle entleert sich eine geringe Menge käsigen Eiters. Feuchte Tam-

ponade und feuchter Verband. Tägliche Massage der Beine. — 20. III. Der sakrale Dekubitus hat sich in der letzten Woche bedeutend gebessert, demarkiert und beginnt zu vernarben. Aus der Tiefe der Wunde entleert sich eine ziemliche Menge käsigen Eiters. (Der von den Wirbelkörpern ausgehende Abscess muss nach der Operation, wahrscheinlich infolge des durch die Druckentlastung der Medulla bedingten Ausweichens derselben nach hinten, spontan aufgebrochen sein). Von nun an 2mal täglich Ausspülung der stumpf dilatierten Wunde mit schwacher Sublimatlösung. Die Rückenmarksfunktion macht insofern Fortschritte, als Blasen- und Mastdarmparese vollständig geschwunden sind. Im Urin noch eine Spur von Albumen. Die Motilität der Beine ist noch vollkommen aufgehoben, die Reflexe sind noch stark erhöht, die Sensibilität ist nicht erheblich mehr gestört. — 23. III. Temp. wieder 39. Im unteren Wundwinkel fluktuierende Retention, die, stumpf dilatiert, wieder reichlich Eiter entleert. — 11. IV. Wundsekretion minimal. Der Dekubitus ist fast vollkommen verheilt bis auf eine kleine etwas tiefer granulierende Fläche. Blasen- und Mastdarmfunktion vollkommen intakt. Kein Albumen mehr. Lähmungssymptome unverändert. Elektrische Erregbarkeit der Muskeln erhalten, nirgends Entartungsreaktion. — 16. IV. Extension nach Volkmann. Status idem, doch hat Pat. das unbestimmte Gefühl, als sei mehr Leben in ihren Beinen. — 20. IV. Deutliche aktive Bewegung des r. Beines, aber rasches Ermüden, so dass dieselbe mehr als 2mal nicht ausgeführt werden kann. — 25. IV. Pat. kann auf Verlangen beide Beine willkürlich beugen und strecken. Extension fortgesetzt. In der Folgezeit Zunahme der aktiven Beweglichkeit beider Beine, so dass am 21. V. die Extension fortgelassen werden konnte. Pat. wird demnächst, wenn die immerhin noch mässig gesteigerten Reflexe zur Norm zurückgekehrt, in einem jetzt anzulegenden Gypskorset ihre ersten Gehversuche machen können.

4. Fall.

Johannes Prechtlein, 8 J., aus Wiesbaden. Vater an Lungenschwindsucht gestorben, Mutter gesund. Pat. selbst, als Kind stets schwächlich, litt viel an impetiginösen Ausschlägen und Drüsenschwellungen, die teilweise spontan abscedierten. Rhachitis. Einen ganzen Winter vor Beginn des jetzigen Leidens klagte Pat. oft über heftige Schmerzen im Rücken. Die Mutter beobachtete, dass der Junge leicht stolperte und rasch ermüdete. — Im April 1893 kam Pat. aus der Schule nach Hause und es fiel auf, dass er mit geknickten Knien ging, und dass er oft die Hände auf die Oberschenkel stützte. Am anderen Morgen Gang wieder normal, so dass Pat. die Schule wieder besuchen konnte. Beim Nachhausegehen aber musste er sich an den Häusern halten und war öfter hingefallen. Im Laufe der Nacht trat vollständige Paraplegie ein. Nach und nach entstand Anaesthesie der Beine und des Leibs, zeitweise ging Harn und Stuhl von selbst ab. Kurz darauf traten auch die Anfänge einer Deformität der Wirbelsäule

auf, die sich bald zu beträchtlichem Gibbus entwickelten. Zittern der Beine bei jedem geringfügigen Anlass. Pat. wurde darauf ½ Jahr im städtischen Spital mit Elektrizität und Bädern behandelt, aber ohne Erfolg. Ebenso wenig wirkte zweimonatliche Behandlung mit der Glisson'schen Schwebe. Darauf kam Pat. in Behandlung von Herrn Dr. K. Roser, der ihn einige Zeit mit vertikaler Suspension behandelte, auch ohne Erfolg.

Status praesens: Schwächlicher Junge von mittlerem Ernährungszustand. Haut und Schleimhäute blass, geringes Fettpolster. In der Gegend der submaxillaren Lymphdrüsen einige ältere Narben. Lymphdrüsen am übrigen Körper nicht geschwollen. Das Knochensystem bietet die Zeichen abgelaufener Rhachitis, es besteht Pectus carinatum mässigen Grades. An der Wirbelsäule erkennt man, den Dornfortsätzen des 3.—4. Brustwirbels entsprechend, eine starke, fast rechtwinkelige Kyphose, zugleich besteht eine bedeutende sinistrokonvexe Dorsalskoliose. Lungen und sonstige Körperorgane intakt. Urin klar, ohne Albumen. Der Status nervorum ergiebt keine Störungen von Seiten der Pupillen und der Gesichtsinnervation. Sensibilität und Motilität der oberen Extremitäten, ebenso Reflexerregbarkeit durchaus normal. Die aktive Beweglichkeit der unteren Extremitäten ist erloschen, passive Bewegungen sind unter Ueberwindung eines leichten Widerstandes möglich, Muskulatur der Beine schlaff und welk. Die Sensibilität ist im Bereich der unteren Extremitäten bis zum Epigastrium für alle Empfindungsqualitäten etwas herabgesetzt, die Hautreflexe und Bauchdeckenreflexe sind gesteigert, so, dass jedes Berühren zu schmerzhaften Flexionskrämpfen führt, und es geraten auch die Beine, oft ohne Veranlassung, in schnellschlägige klonische Zitterbewegungen. Demgemäss findet sich erhebliche Steigerung der Patellarreflexe und ebenso ist das Fussphänomen sehr lebhaft; letzteres schon bei leichter Dorsalflexion des Fusses auszulösen, wird von einer klonischen Zitterbewegung des Beines gefolgt, die sich auch auf das andere Bein fortpflanzt. Von Seiten der Blase und des Mastdarms besteht nur Parese. Der sehr häufige Harndrang muss stets schnell befriedigt werden. Trophische Störungen sind nicht vorhanden.

Klinische Diagnose: Caries des 3. und 4. Brustwirbels. Spastische Lähmung der unteren Extremitäten. Gibbusbildung. Da die Symptome sich bei mehrwöchentlicher vertikaler Suspension nicht besserten, die Blasenstörungen eher zu- als abnahmen, und die Lähmung bereits 1¼ Jahr bestand, wurde am 27. VII. 94 die Operation vorgenommen. Chloroformnarkose, Bauchlage. Längsschnitt vom Proc. spin. des 1. Bruswirbels bis zu dem des 6., wird auf beiden Seiten der Dornfortsätze bis zu den Proc. transv. vertieft; darauf werden die Dornfortsätze des 2.—4. Brustwirbels mit der Lüer'schen Zange weggenommen, desgleichen die hinteren Bögen. Nach Entfernung eines Bogens drängt sich die Dura nebst dem Mark fest in die entstandene Oeffnung, ein Zeichen, dass das Mark von vorn nach hinten gedrängt wird. Die Dura etwas injiciert, sonst aber intakt. Nachdem das Mark in seiner Hülle mit dem stumpfen Haken zur Seite ge-

schoben ist, erkennt man einen von den Wirbelkörpern ausgehenden stark gespannten Abscess, der in den Wirbelkanal hineinragt und ihn entsprechend verengt. Der Abscess wird neben der linken Seite des Marks hin mit der Kornzange angebohrt, seine etwa nussgrosse Höhle mit dem scharfen Löffel ausgeräumt, wobei ausser käsigen Massen einige kleine Sequester ausgehoben werden. Ausätzung des Abscesses mit dem Chlorzinkpinsel. Ein weiches, dünnwandiges Drain wird neben dem Mark vorbei in die Abscesshöhle geführt, es folgt Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze, Verband aus frisch sublimatisiertem Mull. Beim Erwachen aus der Narkose ist die Reflexerregbarkeit nicht mehr gesteigert; keine Aenderung der Blasenfunktion, keine spontane Beweglichkeit der Beine.

31. VII. 94. Verbandwechsel, Sekundärnaht bis zum Drain. In der Folge 2mal Temperatursteigerung bis 38,3. Sonst gutes Allgemeinbefinden. 14 Tage nach der Operation bewegt Pat. die grosse Zehe des l. Fusses, nach weiteren 12 die des rechten. Nach 8 Wochen kann er beide Füsse bewegen. Es fällt auf, dass bei diesen Bewegungen leicht Ermüdung eintritt. Nach ¼ Jahr erste Gehversuche am Volkmann'schen Bänkchen. 5 Monate nach der Operation kann Pat. einige Schritte ohne Unterstützung gehen. Da secernierte eines Tages die Fistel nicht mehr, und infolge dessen verschlechterte sich der Gang wieder zusehends. Deshalb wurde im Januar 1895 eine erneute Auschabung der Fistel in Narkose vorgenommen, die wieder freien Eiterabfluss herbeiführte. Unmittelbar darnach wieder deutliche Besserung der Beweglichkeit und Kraft der Beine und ungestörter Fortschritt zur Heilung bis heute. Pat. läuft jetzt halbe Stunden lang ohne Stock umher. Die Fistel secerniert jetzt nur noch wenige Tropfen Eiter. 15. III. 96. Vollständige Heilung demnächst zu erwarten. Als Verf. den Pat. zum letztenmal sah (16. IV. 96) sprang er 4 Stufen einer Treppe frei herab.

5. Fall.

Wilhelmine Höhn, 4½ Jahre alt, aus Dotzheim. Aufgen. 3. X. 95. Vater und Mutter, desgleichen 6 Geschwister gesund. Vatersmutter an Schwindsucht gestorben. Pat. lernte im 1. Jahr laufen und machte im 2. Lebensjahr Masern und Lungenentzündung durch. Vor 1¾ Jahren begann Pat. im Anschluss an diese Krankheiten des Nachts nicht mehr zu schlafen und weinte viel. Gleichzeitig entstand am Rücken ein etwa wallnussgrosses Knöpfchen, das sich im Lauf der Zeit allmählich vergrösserte. Gehfähigkeit dazumal noch gut. Im Dezember 1894 trat nach und nach Parese ein, die allmählich zu vollständiger Lähmung führte. Sensibilität tief herabgesetzt. Beine fortwährend in zitternden Bewegungen. Harn und Stuhl gingen von selbst ab. Seitdem wechselndes Befinden. Seit 3 Monaten besteht quälender Husten.

Status praesens: Pat. für ihr Alter von normaler Grösse, Hautdecken und sichtbare Schleimhäute blass; Fettpolster am ganzen Körper sehr ge-

ring, Muskulatur dünn und schlaff. Die linksseitigen submaxillaren Lymphdrüsen sind etwas geschwollen. Das Knochensystem bietet keine Zeichen von Rhachitis, Thorax gut gewölbt, lässt keine Deformitäten erkennen. An der Wirbelsäule erkennt man eine stark prominente Kyphose in der Höhe des 4.—6. Brustwirbels. Auf den linken oberen und mittleren Lungenpartien hört man zäh-feuchte Rhonchi neben vesikulärem Atemgeräusch. Sonstige Körperorgane bieten nichts Abnormes. Pupillen mittelweit, reagieren gut, Gesichtsinnervation normal. Pat. liegt in linker Seitenlage, die Beine sind im Hüftgelenk gebeugt, im Kniegelenk leicht gestreckt. Am Tuber Ischii rechts findet sich ein 5-Pfennigstückgrosser roter Fleck, kleinere solche an den Kniekondylen und Malleolen. Das rechte Bein kann unter Ueberwindung eines leichten Widerstandes gestreckt werden. Bei dieser Bewegung gerät das Bein in starkes Zittern, bei extremer Beugung im Kniegelenk treten heftige klonische Zuckungen auf. Aktive Bewegungen sind gar nicht ausführbar, die Sensibilität ist tief herabgesetzt, denn Stiche und Zwicken werden nicht empfunden. Plantarreflex vorhanden, Patellarreflex sehr lebhaft, wird von einer Kontraktion der Beuger des l. Oberschenkels begleitet, Fussphänomen erheblich, entsteht bei jeder leisen Berührung, dauert sehr lange und pflanzt sich auch auf das linke Bein fort. Bauchdeckenreflex nicht vorhanden, mechanische Muskelerregbarkeit gesteigert. Das l. Bein zeigt ähnliche Verhältnisse: Sensibilität fast erloschen. Plantarreflex hier deutlich, bei stärkerer sensibler Reizung sogar ziemlich lebhaft. Patellarreflex gesteigert, lebhaftes Fussphänomen. Es besteht Incontinenz der Sphinkteren.

Klinische Diagnose: Caries des 4.—6. Brustwirbels, spastische Paraplegie der unteren Extremitäten. Kyphose.

4. X. 95 Operation: Chloroformnarkose, Bauchlage. Auf der Höhe der Kyphose wird ein etwa 8 cm langer Hautschnitt geführt, die Dornfortsätze und Bögen des 3.—7. Brustwirbels werden freigelegt, und mit der Lüer'schen Zange die Proc. spin. des 4.—6. Brustwirbels samt den hinteren Bögen abgetragen. Die Dura erwies sich als intakt. Rechts neben dem Mark findet sich eine tuberkulös-eitrige Infiltration um die Proc. transversi herum; von da aus kommt man mit dem scharfen Löffel in eine grosse Höhle, die dem zerstörten 4.—6. Brustwirbelkörper entspricht. Die käsigen Massen werden mit dem scharfen Löffel entleert, und dabei 8 kleine Sequester extrahiert. Ein grosser, etwa der Hälfte eines Wirbelkörpers entsprechender Sequester musste, um Verletzung des Marks zu vermeiden, mit der Liston'schen Zange erst verkleinert werden, bevor seine Extraktion gelang. Es folgte Ausätzung des Abscesses mit Chlorzink, teilweise Naht der Wunde, Drainage, Tamponade und Verband aus feuchtem Sublimatmull. Die Temperatur am Morgen der Operation 37, stieg am Abend auf 37,6 und hielt sich die folgenden Tage in gleicher Höhe. Paraplegie und Incontinenz der Sphinkteren besteht fort.

5. X. bis 7. X. Keine Aenderung im Krankheitsbild. Subjektives

Wohlbefinden. — 8. X. Verbandwechsel. Wunde trocken und reaktionslos. Kein Fieber. — Vom 10. X. nachts bis 11. X. mittags kein Urin, also 12stündige Harnverhaltung an Stelle der früheren Incontinenz. Von da ab kein unfreiwilliger Urinabgang mehr. — Am 12. X. ist einmalige willkürliche Bewegung der linken grossen Zehe möglich. An diesem Tage klagt Pat. über Seitenstechen und hustet viel. Die Temperatur steigt rasch von 37,2 auf 39 und hält sich bis zum 14. X. in gleicher Höhe. Cyanose, Pulsbeschleunigung, starke Dyspnoe. Links hinten unten verschärftes Atmen und zähfeuchte klingende Rhonchi. — 15. X. Exitus letalis.

Sektion: Die Sektion beschränkte sich auf partielle Herausnahme der Brustwirbelsäule und Untersuchung der Lungen: Ein Teil der Brustwirbelsäule von Wirbel 2—9 wurde der Leiche entnommen, vorsichtig eröffnet und folgender Befund festgestellt: Die Veranlassung zur Deformität gab die Erkrankung der Wirbelkörper 4—6. Dieselben sind fast ganz zerstört und man erkennt die Höhle des ausgeräumten Abscesses. Von Wirbelkörper 4 stehen beiderseits noch einige Trümmer. Die Deformität ist eine so hochgradige, dass Wirbelkörper 2, 3 und die Reste von 4 in ihrer Kontinuität fast wagrecht zum Verlauf der unteren Wirbelsäule stehen. Zwischenwirbelscheibe 6/7 ist z. T. erhalten. Ein etwa erbsengrosser ostitischer Herd findet sich in Wirbelkörper 8. Der Wirbelkanal ist durch die cariöseitrigen Massen, die stark nach hinten prominieren, auch jetzt noch hochgradig verengt. Die Dura ist intakt. In der Höhe des 3. Brustwirbels beginnt die Medulla sich der Form der Kyphose entsprechend stark nach hinten konvex auszubiegen. Diese Konvexität geht erst bei Brustwirbel 7 wieder in normalen gradlinigen Verlauf über. Das Mark, von der unverletzten Pia überzogen, bietet keine Zeichen von Zerstörung, an der Kompressionsstelle ist es erheblich verschmälert, aber von normaler Konsistenz. Interessant ist, dass das Mark am oberen und unteren Ende der konvexen Ausbiegung je eine Anschwellung trägt, entsprechend dem Uebergang des komprimierten Abschnitts in normale Beschaffenheit.

Der Befund in den Lungen ergab: Disseminierte Miliartuberkulose der linken Lunge, tuberkulöse Bronchopneumonie, Atelektase der unteren seitlichen Partien; nur ein geringer Teil der Lungenspitze ist lufthaltig. Rechte Lunge gesund.

Bevor ich nun zur Indikationsstellung der Trepanation übergehe, will ich die Pathogenese der bei Spondylitis auftretenden Lähmungen etwas näher erörtern, denn das pro und contra, welchem die Operation allenthalben begegnet, scheint nicht in letzter Hinsicht von den Widersprüchen in diesem Punkte abzuhängen.

Percival Pott (1779), nach welchem die Krankheit auch ihren

Namen erhalten, kam nach umfassenden Studien zu dem Resultat, dass die Kyphose eine durch Erkrankung der Wirbel verursachte Erscheinung, dass Gibbus und Paraplegie Folgen desselben Grundleidens, welches seinerseits durch unreine Körpersäfte hervorgerufen sein sollte. Seine sogenannte metastatische Theorie gestattete ja eine hinlänglich genaue Rubrizierung und Erkennung des Krankheitsbildes, die eigentliche Ursache und das Wesen der Lähmung ist aber erst in letzter Zeit Gegenstand neuer Untersuchungen, freilich auch neuer Kontroversen geworden. Die anatomischen Ursachen, welche bei Spondylitis zur Lähmung führen, sind heute, das kann man wohl sagen, ziemlich genau gekannt. Die tuberkulösen Granulationsherde entwickeln sich mit Vorliebe in den vorderen Partien eines, häufiger mehrerer Wirbelkörper. Der Druck der von oben auf die erweichten Massen der Spongiosa wirkenden Rumpflast, führt zu einer winkligen Abknickung der Wirbelsäule im Sinne der Anteflexion und im weiteren Verlauf kommt es zu jenen zwei häufigen Begleiterscheinungen der Krankheit, den Congestionsabscessen und den Paresen.

Olivier [1]) nahm an, dass das Rückenmark von den erkrankten Wirbelkörpern komprimiert, und dadurch eine einfache Leitungsunterbrechung herbeigeführt werde. Ist diese Möglichkeit auch nicht ausgeschlossen, so wird man sie doch als eine äusserst seltene Ursache der Lähmung zu betrachten haben, denn Schmaus [2]) fand unter 39 Fällen nur 6mal eine solche Dislokationslähmung, worunter 5mal Dislokation des Epistropheus die Lähmung verursachte. Streicht man aber den 2. Halswirbel aus der Berechnung, so kam die Lähmung in 34 Fällen 33mal durch extradurale Zerfallsmassen und Pachymeningitis zu Stande, nur 1mal durch die Kyphose selbst. Die Annahme einer solchen Deviationsparalyse wird auch noch dadurch entkräftet, dass eine Kyphose oder Kyphoskoliose allein so gut wie niemals zur Lähmung führt, da das Rückenmark offenbar eine hohe Fähigkeit besitzt, sich der veränderten Form des Wirbelkanals anzupassen.

Die heute allgemein gültige Auffassung des Vorganges ist die: Die käsigen Zerfallsprodukte schieben sich nach und nach gegen den Wirbelkanal vor. Den ersten Widerstand bietet ihnen hier das Periost, welches die Innenfläche der Wirbelkörper überkleidet und eine Zeit lang den Prozess aufzuhalten im Stande ist. Ist dieser nun durch Druckatrophie oder entzündliche Vorgänge zerstört, so findet

1) Olivier. Traité des maladies de la moëlle épinière. Paris 1827.

2) Schmaus. Die Kompressionsmyelitis bei Caries der Wirbelsäule 1890.

die Entzündung in dem lockeren fettreichen Gewebe des Epiduralraums einen guten Boden, es entwickelt sich eine Peripachymeningitis, später eine Pachymeningitis, die von den Anatomen externa genannt wurde, zum Zeichen, dass der Prozess hier gleichsam stille steht und so gut wie niemals auf der inneren Lage der Dura zu finden ist. Es ist wohl anzunehmen, dass er im weiteren Verlauf auch auf die Pia und Medulla übergehen würde, aber bis es dazu kommt, ist der Körper meist lange den Folgezuständen der Lähmung erlegen. Damit ist schon gesagt, dass es in erster Linie der extradurale Abscess, oder die fungöse Wucherung, also ein rein mechanisches Moment ist, welches durch kontinuierlich zunehmende Verengerung des Kanals schon früh zu einer Funktionsstörung des Marks Veranlassung gibt.

Während nun bis zu diesem Punkte die Ansichten ziemlich übereinstimmend lauten, entsteht weiter die viel umstrittene Frage: Handelt es sich bei den spondylitischen Paraplegien um eine Myelitis, d. h. echte Entzündung des Marks, oder lassen die Erscheinungen in demselben auch eine rein mechanische Erklärung zu?

Die Charcot'sche Schule, unter ihnen namentlich Michaud[1]), nimmt an, dass sich der entzündliche Prozess auf die Medulla direkt fortpflanze und es hier zu einer echten tuberkulösen Myelitis komme. Unter den deutschen Forschern ist es vor Allen Leyden, welcher eine strenge Scheidung der Kompressionsmyelitis von echter Myelitis nicht für möglich hält. Er sagt: der Reiz der als Fremdkörper wirkenden erkrankten Gewebspartien könne schon an sich zu einer echten Myelitis führen.

Ihm steht vor allen Dingen Strümpell[2]) gegenüber, welcher mit Recht betont, dass man durchaus keinen Grund habe, die nachweisbaren Veränderungen als „entzündliche" zu bezeichnen, es fehlen eben die Gefässveränderungen und die Rundzellenanhäufungen um die Gefässe. Das, was sich nachweisen lässt, ist ein mehr oder weniger ausgesprochener Zerfall von Markscheiden und Axencylindern, Türk'sche Körnchenzellen und späterhin interstitielle Bindegewebsvermehrung.

Erb[3]) neigt sich keiner der beiden Theorien unbedingt zu:

1) Michaud. Sur la myélite et la méningite dans le mal vertebral. Paris 1871.

2) Berliner Naturforscherversammlung 1886. S. 307.

3) Ziemssen's Handbuch. Bd. XI. 2. S. 342.

Er lässt es gelten, dass eine akut entstehende direkte Kompression ohne Entzündung Lähmung erzeugen könne, betont aber andererseits die Möglichkeit der Entstehung einer Entzündung durch äusseren Reiz.

Das Hin und Wider führte hier nicht zum Ziel. Kahler [1]) versuchte zuerst durch Tierexperimente eine Einigung in dieser Frage zu erreichen. Er goss Hunden flüssiges Wachs in den Spinalkanal, wodurch, wahrscheinlich infolge Behinderung des Lymphabflusses durch die Dura, ein Stauungsödem des Rückenmarks und Degeneration der nervösen Elemente sich einstellte. Er kam an der Hand seiner Versuche zu dem Schluss, dass schon ein ganz geringfügiges Exsudat das Mark in der Weise beeinflussen müsse, dass eine Behinderung des Lymphabflusses durch die Dura einträte und es infolge davon zu einer sukkulenten Durchtränkung des Marks mit allen Zeichen einer Funktionsstörung kommen müsse. Dabei ist der Grad der Veränderungen proportional dem auf die Medulla ausgeübten Druck und die sekundären Veränderungen sind keine entzündlichen, sondern lediglich durch die mechanisch hervorgerufene Cirkulationsstörung zu erklären.

Schmaus modificierte nun die Kahler'schen Versuche, indem er von der Ueberlegung ausging, dass das Produkt einer tuberkulösen Entzündung als komprimierendes Moment sich bezüglich der Entstehung einer echten Myelitis wesentlich anders verhalten möchte als jener indifferente Fremdkörper, mit welchem Kahler experimentierte. Er legte Kaninchen Perlknoten auf die entblösste Dura und es gelang ihm nur in 3 von 12 Versuchen eine echte Myelitis hervorzurufen. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, auf alle Einzelheiten dieser sehr sorgfältig beobachteten Fälle einzugehen, ich beschränke mich daher auf die Schlüsse, welche Schmaus an der Hand seiner Versuche zog: Er erklärt die bei Spondylitis auftretende Degeneration des Marks verursacht durch ein Oedem im Sinne Kahler's, es handelt sich dabei aber oft um entzündliches Oedem, welches er auf die Nachbarschaft des destruktiven Prozesses, spez. auf eine Ptomainwirkung bezieht. In anderen Fällen findet man ein reines Stauungsödem oder eine Kombination beider vor. Wichtig ist ferner die weitere Folgerung, dass nur in einigen Ausnahmefällen durch Fortschreiten der Entzündung von den Wirbelkörpern her eine echte Myelitis hervorgerufen werde, und dass eine solche nur dann angenommen wer-

1) Kahler. Ueber die Veränderungen, die sich am Rückenmark infolge einer geringgradigen Kompression entwickeln. Prag 1882.

den könne, wenn man im Mark eine spezifisch tuberkulöse Veränderung vorfinde. Das letztere geht freilich mehr den Pathologen an. Die Frage nach der Art der gewöhnlich im Rückenmark auftretenden Veränderungen beantwortet Schmaus dahin, dass sie die Folge einer durch reaktive Entzündung entstehenden Erweichung sei, mit dem späteren Ausgang in Sklerose.

Bezüglich der Erwägung eines operativen Eingriffs ist freilich beides, wenn es so weit gekommen, gleich fatal, denn einmal eingetretene irreparable Veränderungen im Mark, wie sie die Bindegewebsproliferation stets beschliesst, geben quoad restitutionem eine ganz schlechte Prognose. Das beweisen die Untersuchungen von Ströbe[1]), der bei keinem seiner Tierexperimente eine wirkliche Ersatzbildung von Rückenmarksgewebe fand. Im günstigsten Falle kommen einige neugebildete Nervenfasern, oft auch in mehrere Einzelfasern geteilt, im äussersten Gebiet des Degenerationsbezirks oder sogar in einer Narbe selbst vor.

Ebenso hat sich die von Naunyn-Eichhorst[2]) vor vielen Jahren aufgestellte Behauptung, dass beim Hunde eine Neubildung von Rückenmarksgewebe vorkäme, bei späterer Nachprüfung ihrer Versuche als irrig erwiesen, und auch Smith[3]) ist es bei seinen Versuchen an menschenähnlichen Affen niemals gelungen, derartige reparative Vorgänge nachzuweisen. Es zeigt also hierin das Rückenmark eine wesentliche Verschiedenheit vom peripheren, namentlich motorischen Nervensystem, welches bekanntlich eine viel höhere Tendenz zu regenerativen Vorgängen besitzt.

Die lange Reihe der Versuche ist damit aber noch nicht erschöpft. P. Rosenbach und A. Schtersbach[4]) haben im wesentlichen die Versuche Kahler's wiederholt und bestätigt, indem sie aseptische Silberkugeln in den Wirbelkanal von Hunden einführten und je nach Dauer der Einwirkung auf das Mark die histologischen Veränderungen an letzterem studierten. Besonders wird von ihnen betont, dass die pathologischen Degenerationszustände sich lediglich auf das Niveau der Kompression und dessen unmittelbare Nachbarschaft beschränkten. Gerade dieser letztere Befund ist auch

1) J. Ströbe. Untersuchungen über degen. und reparat. Vorgänge bei Heilung von Rückenmarkswunden. Ziegler's Beiträge. Bd. XV. S. 383.

2) Archiv für experimentelle Pathologie. Bd. II. 1874.

3) Smith. Die Chirurgie des Rückenmarks. Sammlung klin. Vorträge 1894. Heft 104.

4) P. Rosenbach und Schtersbach. Ueber die Gewebsveränderungen im Rückenmark durch Kompression. Virchow's Archiv. CXXII.

makroskopisch bei spondylitischen Lähmungen ganz evident, indem das Mark, an der Kompressionsstelle faltig und verschmälert, mit einer scharfen Intumeszenz nach oben und unten in seinen normalen Dickendurchmesser übergeht.

Diese ausgesprochene Formveränderung am Mark war es auch, welche Ziegler [1]) auf den Gedanken brachte, es möchten am Ende anämische Zustände bei dem Zustandekommen der Lähmung eine Rolle spielen, und so lag denn auch nahe, die später im Rückenmark auftretenden nekrobiotischen Erweichungszustände auf eine derartige Anämie zurückzuführen. Erklären lässt sich diese Anämie ja leicht, wenn man bedenkt, dass das Rückenmark sein Blut einerseits von den durch die Dura eintretenden Aesten der Intercostalarterien, andererseits von den meningealen Gefässen her empfängt, die infolge der mechanischen Kompression und durch Verwachsungen leicht verlegt werden können.

Auch Elliot [2]) erklärt sich gegen eine entzündliche Auffassung des ganzen Prozesses, indem er, gestützt auf 21 Beobachtungen den mechanischen Druck durch Eiteransammlung und Pachymeningitis in den Vordergrund stellt.

Die ganze Reihe dieser Versuche, wie sie hier vor uns liegt, hat ja die Pathogenese der bei Spondylitis auftretenden Lähmungen wesentlich gefördert, ein abschliessendes Urteil kann aber bei einer in allen ihren Details so schwierigen Frage bis jetzt noch nicht gefällt werden, wenn auch die Ansichten von Kahler und Schmaus heute das Grenzgebiet der Erörterungen darstellen, denen sich auch die Mehrzahl der Pathologen anschliesst. Ziemlich übereinstimmend lauten aber die Urteile dahin, dass die Lähmung nur selten Folge einer Spondylolisthesis, d. h. Verschiebung von Wirbelkörpern sei, dieselbe vielmehr auf einer mechanisch erzeugten Cirkulationsstörung — sei es Lymphstauung oder Anämie — beruhe, dass ferner, und dieser Punkt ist von besonderer Wichtigkeit, diese Cirkulationsstörung längere Zeit bestehen kann, ohne irreparable Veränderungen im Mark zu hinterlassen. —

Ich komme nun zu einem zweiten Punkt, der bezüglich der Frage eines operativen Eingriffs nicht unwichtig zu sein scheint, ich meine die Stellung einer exakten Diagnose.

1) Lehrbuch der patholog. Anatomie. II. Teil. S. 627.

2) Elliot, The pressure paralysis of Potts disease. New.Y. med. J. T. 47.

In den weitaus meisten Fällen von spondylitischen Drucklähmungen finden wir ja einen Symptomenkomplex, der jede Verkennung oder Verwechslung unmöglich macht, denn schon die Inspektion der Wirbelsäule lässt hier die ganz charakteristische spitzwinkelige Kyphose erkennen, die man wohl auch als anguläre Kyphose (angular curvature) der arcuären, d. h. bogenförmigen rhachitischen gegenüberstellt. Dieser Befund zusammen mit habitueller Steifhaltung der Wirbelsäule erlaubt es stets, die etwa bestehenden spinalen Symptome auf eine durch Wirbelcaries bedingte Kompression des Marks zu beziehen.

So einfach liegen die Verhältnisse aber nicht immer. Bei einem Fehlen des Pott'schen Buckels, der durchaus nicht immer das Zeichen einer Wirbelcaries, ist die Verwechslung mit akuter oder chronischer Querschnittsmyelitis sehr leicht möglich. In einem solchen Fall ist man genötigt, die Diagnose aus sonstigen Erscheinungen an der Wirbelsäule, oder aus den Symptomen der Rückenmarkslähmung selbst herzuleiten. Womöglich soll man bei allen spinalen Lähmungen zuerst an das Bestehen einer Spondylitis denken, denn ihre Häufigkeit begreift sich leicht aus einer von Billroth gegebenen Statistik, die besagt, dass mehr als $^1/_3$ aller Fälle von Knochencaries auf die Wirbelsäule lokalisiert ist. An letzterer wird man vielleicht im gegebenen Falle habituelle Steifhaltung und Druckempfindlichkeit nachweisen können, man wird auch die Untersuchung öfter wiederholen müssen, ob sich nicht doch irgendwo geringfügige Zeichen der Deviation einstellen etc. Lässt Einen alles dies im Stich, so gibt vielleicht das bekannte Copeland'sche Verfahren mit dem heissen Schwamm irgendwelche Anhaltspunkte.

Interessant ist übrigens, dass Lovett[1]) in 30 Fällen von Spondylitis eine deutliche, seitliche Abweichung der Wirbelsäule gefunden hat, die am wenigsten ausgesprochen bei Cervikalspondylitis, charakteristischer erst bei tieferem Sitz zu sein pflegt, und die sich von der Skoliose durch ihren Mangel an Rotation wesentlich unterscheidet. Phocas[2]) macht ferner aufmerksam auf die Schmerzhaftigkeit der Querfortsätze bei Druck und hält sie namentlich im Beginne der Lähmung für ein diagnostisch gut verwertbares Zeichen.

---

1) Lovett. Lateral deviation of the spine as a diagnostic symptom in Potts disease. Boston. Journ. 1890.

2) Phocas. Sur quelques difficultés de diagnostic du mal de Pott au début. Gaz. des hôp. 1894. Nr. 63.

Die von Demme[1]) gemachten Versuche einer Abtastung der Halswirbel von der Mundhöhle aus seien hier nur beiläufig erwähnt.

Symptome von Seiten des Marks selbst, die für Kompression einigermassen charakteristisch, sind die im Beginn meist ziemlich ausgesprochenen neuralgiformen Schmerzen, die mit Parästhesien der verschiedensten Art verbunden sein können, und jene in ihrem Wesen noch nicht ganz aufgeklärte Erscheinung, dass bei Kompression des Markes die motorischen Ausfallserscheinungen über die sensiblen nicht unerheblich prävalieren. Schliesslich hat man auf Familienanamnese der Patienten ebenfalls zu achten.

Alle diese Erscheinungen können sich nun in der mannigfachsten Weise miteinander kombinieren, und es begreift sich leicht, dass man in einzelnen Fällen erheblichen diagnostischen Schwierigkeiten begegnet, bei genauer Untersuchung wird sich aber doch immer ein oder das andere Symptom finden, aus dem sich das Leiden unzweifelhaft verrät.

Eine für den Chirurgen nicht unwichtige Frage möge hier noch berührt werden, im gegebenen Falle einer durch Caries hervorgerufenen Lähmung zu entscheiden, ob es sich noch um mechanische Kompression oder schon um echt myelitische Prozesse handelt: diese Differentialdiagnose ist kaum mit Sicherheit zu stellen. Erfahrungsgemäss handelt es sich, wenn bei starker Deformität lediglich motorische Ausfallserscheinungen vorhanden, noch um mechanische Kompression, da auffallenderweise die sensiblen Bahnen dem einfachen Druck im allgemeinen länger widerstehen, während entzündliche Prozesse sich schnell diffus über den ganzen Querschnitt auszudehnen pflegen. —

Ich komme nun zum 3. Punkt dieser Erörterungen, der Indikationsstellung für einen operativen Eingriff, und zur Frage, was man von einem solchen überhaupt zu erwarten hat. Hier ist es nötig, streng zu individualisieren, in jedem einzelnen Falle ganz genau die Chancen einer Operation abzuwägen, denn nur so wird es, wenn die Statistik sich vergrössert, möglich sein, über den Wert der Operation entgiltig zu entscheiden. Die Fülle von widersprechenden Ansichten, denen man auf Schritt und Tritt in der Litteratur begegnet, kann zur Zeit unmöglich schon gesichtet werden, und es erscheint daher die Behauptung, man solle in jedem Falle operieren, ebenso verfrüht, wie die ganz absprechenden Urteile.

1) Demme. Versuche der Erreichbarkeit der Halswirbel von der Mundhöhle aus. Berlin 1891.

Für die Erfüllung der kausalen Indikation scheinen bei spondylitischen Lähmungen die Verhältnisse von vornherein günstig zu liegen, da durch Entfernung der mechanisch wirkenden Zerfallsmassen die Möglichkeit einer Heilung immerhin gegeben ist. Es sprechen da aber noch andere Dinge mit, denn es bleibt stets die wichtige Frage noch zu ermitteln, ob und wie weit sekundäre Veränderungen im Mark schon vorgeschritten. Aus der oben erwähnten Thatsache, dass die mechanische Cirkulationsbehinderung längere Zeit bestehen kann, ohne dass es zu reaktiver Sklerose, auf- und absteigender Degeneration kommt, geht schon hervor, dass man hierin gewisse Anhaltspunkte besitzt. Es fragt sich nur, wann jene Veränderungen im Rückenmark eintreten. Eine präzise Antwort lässt sich darauf nicht geben: Bei einem der vorstehend veröffentlichten Fälle (4) hatte die Paraplegie und Paraparese genau 1¼ Jahr bestanden und das Resultat war dennoch das denkbar günstigste. Es möchte das wohl auch die äusserste Grenze sein. Noble Smith[1]) teilt sogar einen Fall mit, bei dem die Lähmungserscheinungen 4, Menard[2]) einen solchen, bei dem sie 6 Jahre, freilich mit erheblichen Schwankungen gedauert hatten, wobei aber durch die Operation dennoch ein guter Erfolg erzielt wurde. Bei allen den Fällen, wo die Lähmungserscheinungen nach so langer Dauer der Krankheit noch beseitigt wurden, muss man annehmen, dass der Druck auf das Mark nicht immer in gleichem Masse bestand.

Abgesehen also von diesen immerhin recht unsicheren Anhaltspunkten scheint es wichtig, wird ein operativer Eingriff überhaupt erwogen, denselben möglichst frühzeitig vorzunehmen, denn je früher man operiert, desto grösser wird auch die Wahrscheinlichkeit, dass das Mark seine Funktion wieder vollständig aufnimmt.

Ferner: Die Erfahrung hat gelehrt, dass das Eintreten stärkerer Sensibilitätsstörungen, die Steigerung der Blasen- und Mastdarmstörungen, also Erscheinungen, die auf eine Beteiligung der Hinterstränge hinweisen, einen tief ins Rückenmark wirkenden Druck und demnach auch die Gefahr des Uebergangs in irreparable Veränderungen vermuten lassen. Es soll also die Operation, wenn möglich, auch diesen zuvorkommen. Lane[3]) behauptet sogar, dass eine früh-

1) Noble Smith. A case of caries of the spine, causing compression of the cord, relieved by laminektomy. Brit. Journ. 1894. Dez. 1.

2) Menard. Traitement de la paraplegie du mal de Pott dorsal par le drainage latéral. Rev. d'orthop. 1895. Nr. 2.

3) Lane, W. A. The later results of laminektomy for paraplegia due to angular curvature. Brit. Journ. 1892. Dec. 31.

zeitig vorgenommene Operation sicherer wirke als die permanente Extension, welch letztere eher die Ausdehnung des Krankheitsherdes begünstige.

Aus dem Gesagten ergibt sich also, dass man bei zunehmender Verschlimmerung der sensiblen und motorischen Störungen, vor allem aber bei zunehmenden Blasenstörungen, die an sich schon durch ascendierende Cystitis den Tod zur Folge haben können, mit der Vornahme eines operativen Eingriffs nicht zögern soll, vorausgesetzt, dass der Allgemeinzustand des Pat. es gestattet. Auf den letzteren Punkt ist selbstverständlich das grösste Gewicht zu legen, denn bei ausgebreiteter Tuberkulose ist die Operation ohne weiteres kontraindiciert. Auch sollte ein stärkerer Decubitus den Eingriff widerraten, einmal wegen der Gefahr der Infektion und dann auch, weil Decubitus bei allen Lähmungen ein prognostisch immerhin recht unliebsames Zeichen. Die Operation sollte auch nie vorgenommen werden, ohne dass vorher wenigstens einige Wochen lang ein Versuch mit mechanischer Behandlung, zweckmässig wohl vertikaler Suspension, gemacht worden wäre (nach Taylor und Lovett heilten von 59 Lähmungen 30 vollständig, doch sind bei dieser Berechnung die Recidive, die mit Sicherheit zu erwarten, nicht berücksichtigt).

In erster Linie ist vorherige mechanische Behandlung bei Kindern indiciert, bei denen erfahrungsgemäss spondylitische Prozesse unter orthopädischer Therapie häufiger zurückgehen, ebenso wie es aus den statistischen Beobachtungen auch ersichtlich, dass bei Kindern ein operativer Eingriff im allgemeinen bessere Resultate gibt als bei Erwachsenen, bei denen die Spondylitis meist Teilerscheinung einer allgemeinen Tuberkulose. Nur wenn bei methodischer Extension die erwünschten Resultate ausbleiben, wird man unter Berücksichtigung aller oben erwähnten Umstände sich zu einer Operation entschliessen.

Wenn das bisher Gesagte sich lediglich auf die gewöhnliche Form der sogen. Körperspondylitis bezog, so gibt es doch auch seltene Fälle, bei denen die Kompression von einer Erkrankung der Wirbelbögen ausgeht. In einem solchen Falle ist die Indikationsstellung ohne weiteres gegeben, d. h. man wird, sofern noch Aussicht vorhanden, dass das Mark seine Funktionen wieder aufnimmt, die Operation vornehmen, denn hier liegen die Verhältnisse ungleich günstiger, da man Aussicht hat, alles krankhafte entfernen zu können. Das Ergebnis dieser Erörterungen ist also in Kürze folgendes:

I. In Fällen von Caries der Wirbelkörper erscheint

1) die Operation geboten: a) wenn die Sensibilitäts-, Blasen- und Mastdarmstörungen zunehmen und zu Decubitus zu führen drohen. Ferner, wenn die Lähmung noch nicht so lange besteht, dass irreparable Veränderungen im Mark wahrscheinlich. b) Wenn das Leiden sich auch bei wochenlanger orthopädischer Behandlung nicht bessert.

2) Kontraindiciert ist die Operation: a) Bei ausgebreiteter Tuberkulose und schwerem Decubitus. b) Bei schlechtem Allgemeinzustand.

II. In allen Fällen von Caries der Wirbelbögen ist die Operation geboten.

Fragt man sich nun nach den mit der Operation bisher erzielten Resultaten, so geben vielleicht Zahlen den besten Beweis: Von 35 Fällen, die ich zusammengestellt, sind, die vorstehend mitgeteilten eingerechnet, 15 durch die Operation teils als dauernd geheilt zu betrachten, teils ohne weitere Beobachtung mit guter Gehfähigkeit entlassen worden, bei 5 Fällen wurde eine Besserung der Lähmung [1]), bei 7 nur vorübergehendes Schwinden der Symptome erzielt. Die übrigen, auch einige schon Gebesserte (Chipault, Roser 5), machten den Eingriff nicht durch, sie starben zum Teil an Decubitus, zum Teil an ausgebreiteter Tuberkulose oder Komplikationen. Der grösste Teil der als geheilt entlassenen und dauernd geheilten Fälle sind Kinder im Alter von 3½ bis 13 Jahren, und es stimmt das also auch mit der von Mac Ewen, Smith u. A. gemachten Erfahrung, dass bei Kindern die Resultate der Operation weitaus günstiger sind, als bei Erwachsenen.

Aus dieser statistischen Mitteilung ergiebt sich ferner, dass bei drei Viertel aller Fälle (27) durch die Operation eine Einwirkung auf die Lähmung erzielt wurde, und das ist immerhin eine beachtenswerte Thatsache. Berücksichtigt man diesen Umstand allein, so kommt man freilich zu der Ueberzeugung, dass die Operation ebenso ihre Berechtigung hat wie alle andern schweren Eingriffe auch, bei denen die Sterblichkeitsziffer eine annähernd gleiche; es ist hier aber noch ein anderer Umstand in Betracht zu ziehen, dass man es mit tuberkulösem Gewebe zu thun hat, das an sich schon wenig Neigung zu rascher Ausheilung zeigt, und dass auch eine noch so ausgiebige Entfernung der cariösen

1) Auch Fall 3, dessen Verlauf noch nicht abgeschlossen, ist vorläufig zu den Gebesserten gerechnet.

Massen unmöglich alles Krankhafte beseitigen kann. Es sind daher die Fälle, bei denen bloss eine temporäre Einwirkung auf die Lähmung erzielt wurde, ziemlich häufig, wozu noch kommt, dass auch bei der Autopsie in vivo wegen des relativ beschränkten Operationsfeldes ein genauer Ueberblick über Grad und Ausdehnung der Zerstörung meistens unmöglich ist. Der Gedanke, einem Recidiv durch erneutes Evidement und Ausschabung der Knochenhöhle abzuhelfen, liegt freilich nahe und hat auch in einem unserer Fälle (4), bei dem sich nach einiger Zeit ebenfalls wieder eine beträchtliche Schwäche der Beine entwickelte, guten Erfolg gehabt, trotzdem aber ist eine ganze Reihe von Fällen (Kraske u. A.) berichtet, bei denen ein zweiter Eingriff vollständig resultatlos, was sich wohl aus dem oben erwähnten Umstand erklärt, dass es schwer ist, den Zerstörungsprozess in seiner ganzen Ausdehnung zu erkennen.

Ferner hat man gesagt, die glücklich operierten Fälle von spondylitischen Drucklähmungen seien wohl nur solche, bei denen die Heilung auch spontan eingetreten wäre, und es lässt sich nicht leugnen, dass das für manche Fälle zutrifft, vorzüglich wenn man bedenkt, dass die Operationen z. T. unter sehr verschiedenen Bedingungen ausgeführt wurden. Dass eine Spondylitis spontan oder bei methodisch ausgeführter Extension heilen kann, ist eine bekannte Erfahrung, es sind das aber doch nur einzelne Fälle. Der Einwand wird auch noch dadurch entkräftet, dass meist die orthopädische Behandlung einer Operation voraufging. Kraske[1]) sagt: „Ich habe viele Kranke (mit spondylitischer Drucklähmung) trotz aller aufgewandten Mühen sterben sehen, aber eine spontane Heilung oder auch nur anhaltende Besserung habe ich noch nicht gesehen. Es liegt mir fern, zu bezweifeln, dass Heilungen überhaupt vorkämen, es fragt sich nur, wie oft das eintritt. Die Besserungen, die ich gesehen habe, waren alle nur vorübergehende".

Es liegen also Einwände gegen die Operation vor, die teilweise nicht von der Hand zu weisen sind, aber diese Bedenken wiegen, so lange die Resultate der orthopädischen Behandlung nicht besser geworden, die Erfolge nicht auf, die man bis jetzt durch die Operation schon erzielt hat. Dabei ist zu berücksichtigen, dass event. auch dem gewichtigsten Einwand, dass man unmöglich alles Krankhafte entfernen könne, mit einiger Sicherheit begegnet werden kann durch eine nicht zu sparsame Resektion (Horsley), wodurch das

1) Kraske. Ueber operative Eröffnung des Wirbelkanals bei spondylitischen Lähmungen. Langenbeck's Archiv 1891. Bd. XLI.

Operationsfeld weiter und die Möglichkeit einer ausgiebigen Beseitigung der Zerfallsmassen grösser wird.

Die Gefahr der Operation ist jedenfalls heute eine geringe, und die Thatsache, dass bei längerer Dauer des Leidens das Rückenmark in hoher Gefahr ist, dauernd funktionsuntüchtig zu werden, sollte allein schon genügen, im geeigneten Falle einen operativen Eingriff in Erwägung zu ziehen. Sagt doch selbst Kraske, der auch in jedem Falle strengstes Individualisieren verlangt, er hielte die operativen Bestrebungen bei Spondylitis für ebenso berechtigt wie diejenigen, einen Hirnabscess zu eröffnen, bevor er in den Ventrikel durchbricht.

Es bleibt mir noch übrig, einiges über die Technik der Operation zu sagen. Während man früher ein feststehendes Verfahren nicht kannte und sich der Operateur im einzelnen Falle seinen Plan selber machte, sind in den letzten Jahren verschiedene Methoden angegeben worden, die alle mehr oder weniger Berücksichtigung verdienen: Wir müssen hier unterscheiden zwischen chirurgischen Eingriffen bei Affektionen, die an den hinteren oder seitlichen Partien des Rückenmarks oder der Meningen gelegen sind und solchen, bei denen es sich darum handelt, an die vordere Seite der Medulla oder zum Wirbelkörper selbst zu gelangen. Für den ersterwähnten Zweck, also bei Erkrankungen der Bögen oder von den seitlichen Partien der Wirbelkörper ausgehenden epiduralen Zerfallsmassen wird sich wohl die von Horsley [1]) für Tumoren angegebene Methode am besten eignen. Er empfiehlt bei Präparation der Wirbelbögen nicht, wie es früher geschah, die Muskeln stumpf abzulösen, weil dadurch die Blutung eher stärker als geringer wird, sondern sie mit dem Messer zu trennen, weil man der Blutung dann viel besser Herr werden kann. Sodann geht man an die Trennung der Fascia profunda, und zwar soll dieselbe nach Horsley nicht nur längs der Dornfortsätze, sondern auch in der Mitte des Längsschnitts quer zu demselben erfolgen, um bei Ablösung der seitlichen Wundteile die Spannung zu beseitigen. Die nach Lösung der Muskeln meist beträchtliche Blutung wird dadurch gestillt, dass man die Wunde auf der betreffenden Seite rasch tamponiert und dann auf der anderen Seite die Operation weiterführt. Bevor die Blutung nicht steht, ist ein exaktes Durchtrennen der Bögen nicht möglich. Sodann werden die Dornfortsätze abgetragen und sofern nur ein Bogen zu resecieren ist, wird das Trepan, dessen

1) Gowers und Horsley. Ein Fall von Rückenmarksgeschwulst und Heilung durch Exstirpation. Berlin 1889.

Krone den Durchmesser des Wirbelkanals haben soll, wenn mehrere zu entfernen sind, die Wirbelsäge benutzt, mit der die Knochen z. T. durchsägt werden und ihre vollständige Trennung mit der von Horsley angegebenen Knochenscheere beendet wird. Ist der Kanal eröffnet, so erscheint es geboten, das sehr gefässreiche epidurale Gewebe den anatomischen Verhältnissen gemäss genau in der Mittellinie zu spalten, weil sonst wieder erhebliche Blutung eintritt. Letzteres wird dann mit stumpfen Haken bei Seite geschoben, es erfolgt event. Incision der Dura, Naht derselben u. s. f. Dieser letzte Teil der Operation kommt aber für unsere Frage kaum in Betracht, da man nur selten die Dura wird zu eröffnen haben, ich beschränke mich daher auf diese kurzen Andeutungen.

Das Verfahren ist nun in mannigfacher Weise modifiziert worden. Während Horsley für gewöhnlich den einfachen Längsschnitt empfiehlt, der nicht genau die Mittellinie des Körpers trifft, haben andere Operateure den H-Schnitt, U- oder T-Schnitt empfohlen. — Die bei Ablösung der Muskeln meist beträchtliche Blutung hat man auch durch Bespülen mit heisser Kochsalzlösung zu stillen gewusst. Smith rät von dem Gebrauch der Knochenscheere ab, weil dadurch leicht eine Verletzung des Marks und der Nervenstämme erfolgen könne, sondern benutzt zu diesem Zwecke den Meissel, ebenso will er die Trepankrone nicht angewandt wissen, welche ebenfalls Schädigung des Marks befürchten lasse.

Im Gegensatz zu dieser Methode rät Kraske, nach Durchtrennung der Arcus von der Knochenwundfläche der resecierten Dornfortsätze aus durch Einschieben eines Forceps unter den Bogen die Oeffnung beliebig zu vergrössern, weil diese Art der Eröffnung des Wirbelkanals schonender sei als mit dem Meissel, wobei man sich immer auf Splitterung des Knochens und unangenehme Folgezustände gefasst machen müsse. K. Roser benutzt zur Abtragung der Bögen die Lüer'sche Hohlmeisselzange und knabbert dieselben allmählich durch, bis die Oeffnung hinreichend weit ist; man hat dabei die Schonung des Marks vollkommen in Händen. Bei Erwachsenen ist aber die Horsley'sche Methode wegen der festeren Knochen vorzuziehen.

Wie hat nun die Operation zu geschehen, wenn der Knochenherd in die Wirbelkörper lokalisiert ist? Die einfachste Methode ist dann jedenfalls die, dem von vorn her komprimierten Mark durch Resektion von Wirbelbögen Platz zu schaffen, so dass es nach hinten ausweichen kann. Der Einwand gegen diese Art des Vorgehens, dass dann bei Fortbestehen des Abscesses und fernerer Propagation von

epiduralen Zerfallsmassen das Mark schliesslich doch geschädigt werden könne, ist vielleicht nicht so bedeutsam, denn man kann sich denken, dass bei Zurückgehen der Lähmung auch der Ernährungszustand des Patienten sich hebt und die Ausheilung des Knochenherdes auf diese Weise gefördert wird. Es sind aber auch Wege angegeben worden, zu dem erkrankten Wirbelkörper selbst zu gelangen. So kann man z. B. nach ausgeführter Resektion der Bögen mit dem kahnförmigen Löffel am Rückenmark vorbei zwischen 2 Nervenwurzeln in den vorderen Epiduralraum gelangen, ein Verfahren, welches Kraske und hauptsächlich Chipault geübt haben; das Mark wird dann gleichzeitig mit einem stumpfen Haken bei Seite geschoben. Es ist sogar, wenn das Mark nicht frei genug beweglich, empfohlen worden, einen austretenden (Intercostal)-Nerven einfach zu durchtrennen, was immerhin von geringer Bedeutung, noch dazu, wenn man denselben später wieder vernäht. Die Gefahr einer Spaltung und Auslöffelung der käsigen Massen liegt nur in der möglichen Infektion der Meningen, doch lässt sich derselben durch gehörige Desinfektion und Drainage immerhin mit einiger Sicherheit begegnen.

Eine andere Methode ist die von Vincent[1]), welcher durch Längsschnitte zu beiden Seiten der Wirbelsäule, Querincisionen auf der Kuppe des Gibbus, Resektion von Rippen etc. den erkrankten Wirbelkörper freilegt. Dann führt er ein Drainrohr ein, welches um die ganze Wirbelsäule herum durch den erkrankten Wirbelkörper hindurchgeht. Er nennt seine Methode Drainage transverso-vertébral.

In neuester Zeit hat Menard[2]) in 3 von ihm operierten Fällen die Resektion eines oder mehrerer Proc. transv. und Rippen ausgeführt, um zu den Knochenherden zu gelangen, ein Verfahren, welches er mit dem Namen Costotransversektomie bezeichnet.

Die Menge der übrigen Operationsmethoden kann unmöglich hier erörtert werden, jedenfalls aber bieten auch diese Eingriffe alle erhebliche Schwierigkeiten dar. Wenn dabei auch der Wirbelkanal nach Möglichkeit umgangen wird, so bringt doch das Ablösen der Pleura und die Nähe der lebenswichtigen Gefässe wieder manche Gefahren mit sich, die keineswegs unterschätzt werden dürfen.

Ausser den bisher genannten Operationsmethoden dürften übrigens für unsere Zwecke keine mehr in Betracht kommen, denn die von

1) Vincent. Contribution à la chir. rachidienne du drainage vertébral dans le mal de Pott. Rev. de chir. 1892. Nr. 4.

2) Menard. Traitement de la paraplégie du mal de Pott dorsal par le drainage latéral; Costotransversektomie. Rev. d'orthop. 1895. Nr. 2.

Urban angegebene temporäre Resektion der Wirbelbögen ist bei Spondylitis aus naheliegenden Gründen zu verwerfen: Setzt man nämlich den resecierten Weichteilknochenlappen wieder ein, so wird dem von vorn her komprimierten Mark der nach hinten geschaffene Spielraum wieder genommen, der Status quo also gleichsam wiederhergestellt.

Wright hat versucht, die resecierten Bogenstücke wieder einzupflanzen. Was hat aber diese Methode ergeben? Anstatt einzuheilen, wurden die reïmplantierten Knochenstücke wie Catgut und andere aseptische Fremdkörper einfach resorbiert. Diese Methode verliert damit also vollständig ihren Wert.

Zum Schlusse will ich noch die von Wilkins im Jahre 1888 empfohlene Wirbelligatur nennen, wobei durch Achtertouren von Silberdraht, die durch die Intervertebrallöcher gehen, die Kontinuität und Festigkeit der Wirbelsäule erhalten wird. Aehnliche Zwecke verfolgt die von Hadra[1]) in Texas angegebene Wirbelnaht, die ebenfalls in Achtertouren einzelne Proc. spinosi, oder, sofern diese nicht mehr erhalten, benachbarte Proc. transversi miteinander verbindet. Beide Operationen sind aber mehr von orthopädischem Interesse und die Mitteilungen über ihre Anwendung noch so spärlich, dass erst die weitere Erfahrung über ihren therapeutischen Wert entscheiden wird.

Hier möchte ich noch einige Bemerkungen über Nachbehandlung anschliessen, die ebenfalls für das Gelingen der Operation von wesentlicher Bedeutung ist. Nach dem Eingriff wird es gut sein, erst einige Zeit zuzuwarten, wie der Wundverlauf und die weiteren Erscheinungen sich gestalten. Erweisen sich die Symptome günstig, so wird man nach einiger Zeit ein Sayre'sches Gipskorset anlegen; bleibt nach der Drainage eine Fistel zurück, so muss man diese durch Fensterung des Gipsverbands stets unter Kontrolle behalten. Der Verband soll womöglich längere Zeit liegen bleiben und erst in späteren Stadien, wenn die Heilung gesichert ist, ersetzt man denselben durch das Hessing'sche Korset, welches leicht gearbeitet und dennoch sehr wirksam ist, den Taylor'schen Tragapparat oder die Glisson'sche Schwebe. Daneben muss täglich kurze Zeit die vertikale Suspension vorgenommen werden, Galvanisation der Wirbelsäule, Faradisation und Massage der Muskeln bei guter Ernährung und zweckentsprechender Diät. —

Im Vorstehenden habe ich mich bemüht, an der Hand der oben

1) Hadra. Wiring of the vertebrae as a means of immobilisation 1891. Philad. Times etc. Mai 21.

berichteten Fälle und den Angaben in der Litteratur ein Bild von dem heutigen Stand der Frage nach dem chirurgischen Eingreifen bei spondylitischen Lähmungen zu entwerfen. Es sind viele Misserfolge zu verzeichnen, aber auch manche schönen Resultate, wie sie eine rein orthopädische Behandlung heute noch nicht erzielt, und es kann darum als Schlussfolgerung nur die erwähnte Thatsache gelten, dass, so lange die Erfolge jener keine besseren werden, ein chirurgischer Eingriff im geeigneten Falle erlaubt und berechtigt ist. Erb's [1]) Worte mögen hierfür herangezogen werden, dass die Chirurgie bei Eröffnung der Hirnabscesse, Entfernung von Hirntumoren, bei der chirurgischen Behandlung mancher Formen von Epilepsie und der Trepanation der Wirbelsäule sich an die scheinbar hoffnungslosesten Dinge gemacht und Erfolge errungen habe, die uns in gerechtes Erstaunen versetzen, die aber auch zur Ausdehnung der Indikationen für chirurgische Eingriffe verführt haben, welche unser Kopfschütteln erregen müssen. Hier sei es Aufgabe der Neurologen, zu einer präziseren Indikationsstellung, zu genauer Bezeichnung der Stellen, wo operiert werden soll, zu gelangen, andererseits aber auch die Fälle zu bezeichnen, die der Chirurgie ein Noli me tangere bleiben müssen. —

Kasuistik [2]).

Operateur	Zahl der Fälle	Dauernd geheilt	Gefähig entlassen	Gebessert	Vorübergehd. gebessert	Kein Einfluss auf die Lähmung	Bemerkungen
Israel, J.	2	—	—	1	—	1 †	—
Mac Ewen	5	2	1	—	—	2 †	Ein Knabe von 9 Jahren. Nach 5 J. 3 engl. Meilen gehend.
Lane, W.	2	—	2	—	—	—	Knabe 7½ J. Fall 2 ohne Altersangabe
Horsley	1	—	1	—	—	—	Tetraplegie.
Thompson	1	—	1	—	—	—	Tetraplegie.
Thornburn	1	—	—	—	—	1 †	—
Duncan	1	—	—	1	—	—	—
Southam	1	1	—	—	—	—	Tetraplegie. Kind, 3½ J.
Chipault	2	—	—	—	2	1 † an Pneumonie.	—
Kraske	4	—	—	—	3	1 †	—

1) Zeitschrift für Nervenheilkunde 1891.

2) Die oben berichteten Fälle sind in der Tabelle nicht eingetragen.

Operateur	Zahl der Fälle	Dauernd geheilt	Gefähig entlassen	Gebessert	Vorübergehd. gebessert	Kein Einfluss auf die Lähmung	Bemerkungen
Delorme	1	—	—	1	—	—	—
Smith	1	1	—	—	–	—	Kind 13 J.
Noble Smith	1	—	1	—	—	—	Frau 31 J.
Alexandroff	1	—	—	—	1	—	—
BinandCrozet	2	1	—	—	—	1 †	Geheilte 20 Jahre.
Menard	3	3	—	—	—	—	Bei einem Falle schon vor der Operation Besserung. Kinder.
Schäfer	1	—	—	1	—	—	—

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

V.

Beitrag zur Kasuistik der Blutergelenke.

Von

Dr. P. Linser,
früherem Assistenten der Klinik.

Seit dem grossen Aufschwung, den unsere Wissenschaft in diesem Jahrhundert genommen hat, ist die Hämophilie stets im Vordergrund des Interesses gestanden. Zuerst zusammengeworfen mit all den verschiedenen hämorrhagischen Erkrankungen ist sie, namentlich durch Nasse [1]), zur selbständigen Krankheit erhoben worden. Dieser Forscher stellte auf Grund seiner Erfahrungen über die eigentümliche Art und Weise der Vererbung das die Hämophilie vor allen anderen hämorrhagischen Erkrankungen unterscheidende Gesetz auf, dem Grandidier [2]) folgende Fassung gab:

„Männer, welche aus Bluterfamilien stammen, erzeugen, wenn sie selbst Bluter sind, mit gesunden nicht aus einer Bluterfamilie stammenden Frauen meist, wenn sie selbst nicht Bluter sind, fast immer gesunde, nicht hämophile Kinder. Frauen, welche aus einer Bluterfamilie stammen, haben dagegen, auch wenn sie selbst nicht Bluter sind, fast immer, wenn auch nicht lauter hämophile Kinder".

---

1) Horn's Archiv 1820, pag. 385.

2) Grandidier. Die Hämophilie oder die Bluterkrankh. Leipzig 1877.

Dieses Gesetz hatte, obwohl von den meisten Autoren mehr oder weniger modificiert, doch bei der Mehrzahl Annahme gefunden. Erst in neuerer Zeit versuchte man es wieder, die Hämophilie mit den anderen hämorrhagischen Erkrankungen zusammenzustellen und W. Koch[1]) ist es namentlich, der mit der Lehre von dem parasitären Ursprung aller dieser Erkrankungen die Hämophilie mit Scorbut, Morbus maculosus Werlhofii, Purpura u. A. unter der grossen Rubrik der „Bluterkrankheit" auf eine Stufe gestellt hat.

Trotzdem diese Erklärung uns die Rätsel der Hämophilie unzweifelhaft um vieles verständlicher machen würde, so können wir uns doch nicht der Ansicht verschliessen, dass eben die oben betonte, überaus eigentümliche Art der Vererbung der Hämophilie eine ganz besondere Stellung anweist, ganz davon abgesehen, dass die angeführte Lehre eine vorerst noch durchaus unbewiesene Hypothese ist. Wir betrachten die Hämophilie als eine von den hämorrhagischen Erkrankungen durchaus verschiedene Krankheit und verlangen für sie als ein hauptsächliches und unerlässliches Symptom die hereditäre Belastung des jeweils an ihr Erkrankten.

Wenn uns auch so die Hämophilie als ganzes vorerst dunkel bleibt, so sind wir doch in den letzten Jahren den einzelnen Erscheinungsformen derselben mit unserer Erkenntnis entschieden näher gerückt. Als eine unter diesen besonders ins Auge fallende Erscheinung war von jeher die eigentümliche Art der Gelenkerkrankungen bei den Blutern bekannt. Schon früher strebte man nach einer Erklärung für dieselbe; allein es fehlte an Autopsien, und so begnügte man sich mit der Bezeichnung: Rheumatismus oder Pseudorheumatismus. Aber auch nachdem solche Autopsien schon vorlagen, verzichtete man nicht auf diese Erklärung, schreibt doch Immermann[2]) noch im Jahre 1879: „Ein genauer Bescheid, ob Blutergüsse in die Gelenkhöhle bei Blutern wirklich vorgekommen sind, kann nicht gegeben werden, zumal Sektionsbefunde über diesen Punkt nicht vorliegen". Auch noch in einer Veröffentlichung vom Jahre 1889[3]) findet man diese Anschauung vertreten. Trotzdem finden wir, dass schon Dubois[4]) die Ursache desselben in einem Bluterguss in die Gelenkkapsel suchte. Die erste Autopsie eines Blutergelenks

1) W. Koch. Die Bluterkrankh. in ihren Varianten. Deutsche Chir. Bd. 12.

2) Immermann. Ziemssen's Handbuch der spez. Pathol. und Therap. 2. Aufl. 1879. pag. 521.

3) Fischer. Zur Kenntnis der Hämophilie. In.-Diss. München 1889.

4) Dubois. Gaz. méd. de Paris 1838. pag. 43.

ist in einer unter Virchow's Auspicien im Jahre 1857 gearbeiteten Dissertation [1]) beschrieben, jedoch leider nur sehr dürftig als Nebenbefund erwähnt: „Fast die ganze Synovialmembran des Kniegelenks war mit rötlichem Pigment bedeckt". Eine weitere Veröffentlichung brachte Horand [2]), dessen Befund um so interessanter ist: Frischer Hämarthros im linken Knie, rechts ein älterer mit Veränderungen des Gelenkknorpels wie bei Gelenkrheumatismus. In anderen Gelenken liessen sich ähnliche Veränderungen feststellen.

Auch auf anderem Wege war die Anwesenheit von Blut in den befallenen Gelenken konstatiert worden. Lebert [3]) beschreibt einen „Tumor aneurysmaticus", der bei einem erwiesenen Bluter nach einer Luxation des Daumens durch die Reposition zu Tage gefördert wurde. Reinert [4]) sah im Gefolge einer kolossalen Anschwellung eines solchen Gelenkes einen sehr starken Bluterguss aus demselben. Eine ähnliche Angabe findet sich bei Assmann [5]).

Die ersten genaueren Angaben über unsern Gegenstand lieferte Bokelmann [6]) auf Grund der eingehendsten Untersuchung eines Falles der König'schen Klinik. Wir werden auf diese Arbeit noch des öftern rekurrieren müssen. Seitdem finden sich nur wenige weitere Erhebungen über unsern Gegenstand. Zielewicz [7]) erwähnt einen Fall, der sich infolge eines Operationsversuchs verblutete; er fand im Gelenk nichts als lockere Blutkoagula. In neuester Zeit erschien noch eine Veröffentlichung aus der Breslauer Klinik von Rosner [8]) über einen Fall von Blutergelenk, bei dem durch Probepunktion Hämarthros konstatiert wurde, sowie ein gleicher Fall von Forcelles [9]). Auch in unserem 3. Fall entleerte sich mittels des Troicarts reines Blut aus dem Gelenk.

Ein grosses Verdienst hat sich König erworben, indem er in einem klinischen Vortrag über „die Gelenkerkrankungen bei Blutern mit besonderer Berücksichtigung der Diagnose" [10]) auf die grosse Aehnlichkeit der Blutergelenke in einem bestimmten Entwicklungs-

1) Lemp. De Hämophilia. Inaug.-Dissert. Berol. 1857.
2) Lyon médical. Dec. 1871.
3) Lebert. Med. chir. Review 1838. pag. 226.
4) Reinert. Inaug.-Dissert. Göttingen 1869. pag. 12.
5) Assmann. Inaug.-Dissert. Berlin 1869. pag. 9.
6) Bokelmann. Inaug.-Dissert. Göttingen 1881.
7) Zielewicz. Centralblatt für Chirurg. 1893. Nr. 16.
8) Rosner. Inaug.-Dissert. Breslau 1895.
9) A. of Forcelles. Centralblatt für Chirurg. 1896. Nr. 1.
10) Sammlung klin. Vorträge. Nr. 36. 1892.

stadium mit einem „Tumor albus" hinweist, ein Umstand, der praktisch von der grössten Bedeutung ist. Hat er doch in seiner Klinik 3mal zur Annahme einer tuberkulösen Gelenkentzündung und zu einem entsprechenden operativen Eingriff verleitet, dem in 2 Fällen die betreffenden Kranken erlagen.

Auch in der Bruns'schen Klinik fanden 2 Fälle von ausgesprochenen Blutergelenken Aufnahme, denen ich noch einen 3. anreihen kann. Der Güte meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. P. Bruns, verdanke ich die Erlaubnis zur Veröffentlichung derselben.

1. Fall.

Bernhard, Christian, 14½ J. alt, aus Freudenstadt, befand sich schon vor 7 Jahren einige Zeit in der Klinik. Er hatte damals infolge eines Schlages auf den linken Handrücken eine starke Schwellung der Hand und des Vorderarmes bekommen. Als dieselbe nach 8 Tagen verschwand, zeigte sich eine ausgesprochene Lähmung der Hand. Die Finger stellten sich in Flexionskontraktur in den Interphalangealgelenken. Auch das Handgelenk war leicht volar flektiert. Die Hand fühlte sich kühler an und war ziemlich atrophisch; Sensibilität herabgesetzt. Während seines Aufenthalts in der Klinik blutete Pat. einmal profus aus der Nase. Dann zeigten sich an verschiedenen Stellen spontan Sugillationen. Im Stuhlgang wurden Blutcoagula gefunden. Am Unterschenkel und Kniegelenk traten geschwulstförmige Hämatome auf. Ausserdem wiederholte Schwellung im Talocruralgelenk. Bezüglich der Gelenkschwellungen erfuhr man von seinen Angehörigen, dass solche schon vom 2. Lebensjahre an den obern und untern Extremitäten auftraten und immer einige Tage unter Fieber und Schmerzen bestanden.

Nach seiner Entlassung aus der Klinik, wo während einer 3monatlichen Behandlung sich keine Besserung der Lähmung an der l. Hand gezeigt hatte, schwollen wieder die verschiedensten Gelenke teils spontan, teils nach einem Trauma an, so die Knie-, Ellbogen-, Fuss-, Handgelenke und einmal auch das l. Hüftgelenk. Dagegen ging die Lähmung und Kontraktur der l. Hand ohne Zuthun wieder zurück. Nasenbluten trat wieder sehr häufig und profus ein, so dass er oft 1—1½ L. Blut auf einmal verlor. Im Juli 1894 schwoll in derselben Weise wie früher das l. Kniegelenk des Patienten. Diesmal ging die Schwellung aber nicht wie sonst nach einigen Tagen zurück, sondern blieb bestehen. Dazu trat schnell Beugung im Knie und Pat. konnte bald das Bein nicht mehr strecken. Ganz derselbe Prozess trat im September am r. Knie ein. Pat. liegt seitdem immer im Bett. Schwellungen sind in diesen kontrakten Knien nicht mehr aufgetreten; auch bestehen jetzt keine Schmerzen mehr wie anfangs.

Stat. praes. (1. III. 95): Sehr magerer, für sein Alter schlecht entwickelter

Knabe mit feiner weisser Haut, blauen Augen, blonden Haaren. Die linke Hand ist wieder normal. Das r. Ellbogengelenk ist zu beiden Seiten des Olecranon etwas aufgetrieben (19 cm Umfang). Die Bewegungen sind jedoch zur Zeit ungestört. Die Gegend der Kniegelenke ist beiderseits stark verdickt, links auf Druck schmerzhaft. In beiden Kniegelenken



hochgradige, spitzwinkelige Kontrakturen; links Flexionsstellung von ca. 45°; jeder Extensionsversuch ist von den heftigsten Schmerzen begleitet; rechts lässt sich die Kontraktur bis auf 1 R. ausgleichen. Beide Beine sind hochgradig atrophisch. Hüft- und Fussgelenk passiv frei beweglich. Sonst sind zur Zeit keine Abormitäten am Körper oder den Gelenken zu erkennen.

Es wird die Streckung des r. Kniegelenks mit Gewichts-Extension begonnen, die gut ertragen wird; schon nach 8 Tagen beträgt die Streckung erheblich über 1 R. Plötzlich tritt Schwellung beider Ellbogengelenke auf mit Schmerzen und Bewegungsbehinderung, die Konturen sind beiderseits verstrichen und die Gelenke gleichmässig rechts und links aufgetrieben (Umfang 22,5 cm). Nach 8 Tagen sind diese Gelenke wieder frei,

Pat. blutet dagegen stark aus einer kariösen Zahnwurzel. Gleich darauf schwillt das l. Handgelenk. Anfang April tritt ein mässiger Erguss ins l. Ellbogengelenk ein, bei Bewegungen starkes Reiben. Das Gleiche wiederholt sich nach einigen Tagen am r. Ellbogengelenk. Nun schwillt das l. Fussgelenk an. Das r. Bein wird mit einer Flexion von 150° eingegypst. Mitte April entsteht ein leichter Erguss ohne besondere Schmerzen im l. Handgelenk. Am l. Bein muss ein Extensions- und ein Suspensionsversuch wegen starker Schmerzen aufgegeben werden. Anfang Mai tritt im l. Handgelenk ein leichter Erguss ein. Der Gypsverband am rechten Bein wird entfernt behufs weiterer Extension. Beim Abnehmen eines solchen Heftpflasterextensionsverbandes entsteht eine starke Blutung aus einer oberflächlichen Abschürfung, die erst durch Eisenchlorid zu stillen ist. Mitte Mai zeigen sich mehrfach subkutane Hämorrhagien am Oberschenkel und Vorderarm. In dem extendierten l. Knie tritt leichter Erguss ein; ebenso im rechten Ellbogen. Im Juni findet sich Erguss im l. Handgelenk, dann eine mächtige Schwellung mit grosser Schmerzhaftigkeit im linken Ellbogengelenk. Nach 3 Wochen ist diese wieder weg. Rechts Gypsverband in Flexionsstellung von 150°. Links ist keine Besserung erzielt. Pat. wird am 23. VII. entlassen.

2. Fall.

N. N., 8 J. alt. Den sehr genauen, von den Angehörigen des Knaben geführten Aufzeichnungen über den Krankheitsverlauf entnehme ich folgendes: Patient war gesund und kräftig bis zum Alter von drei Jahren, abgesehen von Verletzungen, hervorgerufen durch einen Fall, wobei starke Blutungen aus Mund und Nase auftraten. Im Juli 1889 trat eine Schwellung am rechten Fussgelenk auf, der eine solche des rechten Knies folgte. Dabei war Fieber und starke Schmerzen vorhanden. Nach 14 Tagen waren die Schwellungen verschwunden. Nicht lange nachher traten die gleichen Erscheinungen am l. Knie auf, dann im r. Handgelenk und Vorderarm. Im März 1890 schwoll wieder unter grossen Schmerzen das l. Knie an, ebenso im November, wobei auch der Unterschenkel erheblich geschwollen war. Im Mai 1891 trat auf einen Fall hin starke Anschwellung des r. Knies ein. Dasselbe wiederholte sich im Juni zweimal nach Auffallen aufs Knie. Im August verletzte sich Pat. durch Fall auf die linke Seite und es trat hier eine faustgrosse Geschwulst auf, ohne sonderliche Beschwerden zu machen. Im Oktober war eine Verdickung des r. Fuss- und Kniegelenkes zu verzeichnen, ohne dass Pat. gefallen wäre. Im März 1892 trat wieder auf Fall mehrmals Schwellung im l. Knie auf, im Mai im l. Arm, der rot und blau unterlaufen war und stark schmerzte. In der nächstfolgenden Zeit wiederholten sich Schwellungen im r. und l. Knie, im l. Fussgelenk und in der grossen Zehe. Ende März 1893 bildete sich in der Wadengegend rechts eine Geschwulst, die nach 8 Tagen wieder verschwand. Dann kam wieder eine Anschwellung im l.

Fussgelenk und, während Pat. noch das Bett hütete, im l. Knie, so dass also hier die Entstehung ohne Fall sicher ist. Hierauf folgten wieder Schwellungen am Oberschenkel und im r. und l. Knie. Anfangs Januar 1894 schwoll das l. Schultergelenk, Ellbogen- und Handgelenk an. Im März fiel Pat. in der Schule, worauf wieder unter heftigen Schmerzen und Fieber sich eine grosse Geschwulst am l. Knie bildete. Während dieser Zeit hatte er sehr heftige anhaltende Blutungen aus einem Zahn. Auch im April schwoll das l. Kniegelenk wieder an, ohne dass Pat. am Gehen verhindert gewesen wäre. Erst nach einigen Tagen traten heftige Schmerzen auf. Diesmal verringerte sich die Schwellung nur wenig und es trat sofort wieder erneute Schwellung ein. Pat. hat jetzt keine Schmerzen mehr, doch kann er das Bein nicht strecken und kann nicht gehen.

So wurde er im Mai 1894 in die Sprechstunde des Herrn Professor Dr. Bruns gebracht. Das l. Kniegelenk war stark aufgetrieben, von pseudofluktuierender Konsistenz. Die Haut darüber war blass, glänzend wie bei einem Tumor albus; dabei stand das Knie in starker Flexionskontraktur. Es wurde den Eltern des Pat. vorgeschlagen, den Kranken behufs näherer Untersuchung und Anlegung eines Extensionsverbandes einige Zeit in der Klinik zu lassen. Allein dieselben gingen nicht darauf ein.

Im April 1895 hatte ich Gelegenheit, den Kranken nochmals zu untersuchen. Derselbe ist ein etwas zarter, aufgeweckter Knabe von blasser Gesichtsfarbe, blonden Haaren, grossen blauen Augen. Er hatte auch seither immer noch periodische Schwellungen der Gelenke zu überstehen gehabt, besonders am r. Knie. Auf Bettliegen und Ruhigstellen der befallenen Extremitäten, sowie Eiswasserumschläge gingen dieselben jedoch immer bald wieder zurück. Bei meinem Besuche fand ich das l. Knie frei von Schwellung. Die Kondylen der Femur traten unter den sehr dünnen Hautdecken sehr deutlich hervor und scheinen verdickt. Der Unterschenkel ist nach hinten subluxiert. Die sehr kleine Patella ist nach aussen dislociert und sitzt der Vorderfläche des Condylus ext. femoris auf. Die Bewegungen im Kniegelenk sind frei und ohne Reibgeräusche, jedoch kann aktiv und passiv nur bis zu einem Winkel von 160° extendiert werden. Gleichzeitig besteht Genu valgum von 165°. Der Umfang des Gelenkes beträgt 27 cm gegen 28 cm rechts. Die Muskulatur des linken Beines ist etwas atrophisch. Trotzdem geht der Kranke mit etwas Beckensenkung und Pes equinus leicht und ohne Schmerzen.

Die sonstigen Gelenke sind normal, abgesehen von einer erst vor zwei Tagen eingetretenen Schwellung des r. Ellbogengelenks, welche vom Pat. auf einen Sturz vom Stuhl, wobei er auf den ausgestreckten rechten Arm fiel, zurückgeführt wird. Die Gegend dieses Gelenks ist leicht aufgetrieben (18 cm : 14 cm links). Die Farbe der Hautdecken ist normal. Die Konsistenz weich. Das Gelenk steht in leichter Flexionsstellung und kann nur mit Schmerzen ausgiebiger bewegt werden.

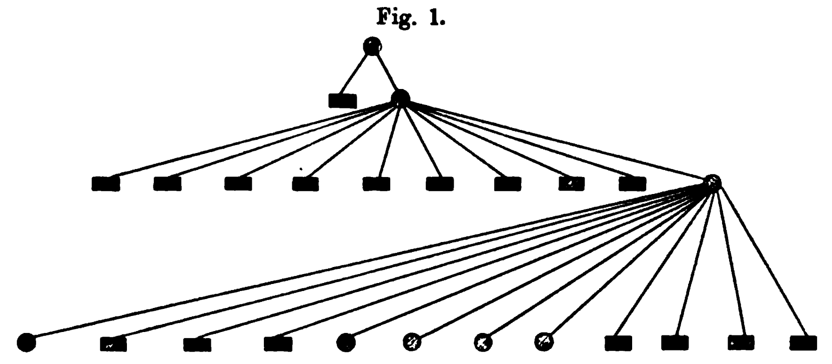
Der Pat. giebt an, er fühle sich gegenwärtig entschieden wohler, und führt dies auf die geringere Häufigkeit der Bluteranfälle, und besonders der Gelenkschwellungen gegenüber früherer Zeit zurück. Auch die Eltern des Pat. stimmen darin überein, dass der Kranke nicht mehr so viel unter hämophilen Affektionen zu leiden habe als früher.

3. Fall.

H. H., 6½ Jahre alt, Bruder des vorigen Patienten. Zufällig fand ich bei der Untersuchung des Kranken N. N. die gleichen Symptome bei dessen Bruder ausgeprägt. Er hat dasselbe Aeussere wie sein Bruder und leidet auch an häufigen Blutungen bei Verletzungen besonders auch aus der Nase. Vor einem Jahre schnitt er sich im Spiel in den Daumen; dabei blutete er mehrere Tage hindurch, so dass er einige Zeit in Lebensgefahr schwebte. Auch er leidet an häufig auftretenden Gelenkschwellungen. Dieselben befielen fast alle Gelenke, besonders stark aber das r. Knie- und Fussgelenk. Bei Gelegenheit eines solchen Ergusses in das r. Knie machte der Arzt den Versuch, mittels eines Troicarts die Flüssigkeit aus dem Gelenk zu entleeren. Dabei hat sich ca. ½ L. reines Blut als Inhalt ergeben. Im Gefolge dieses Eingriffs trat später Vereiterung des Gelenkes ein und dieses steht jetzt in einem Winkel von 170° fest in knöcherner Ankylose. Quer über das Gelenk von einem Kondyl zum andern zieht eine Kette kleiner narbiger Einziehungen. Die Muskulatur der Extremität ist atrophisch. Das untere Ende des Femur erscheint vergrössert und nur von dünnen Hautdecken überzogen. Der Kleine geht wie sein Bruder mit Spitzfuss und leichter Beckensenkung. Zur Zeit findet sich sonst, ausser einem ältern Blutextravasat am l. Oberschenkel, nichts Abnormes.

Was die hereditäre Belastung anlangt, so liess sich im ersten Falle feststellen, dass dieselbe von mütterlicher Seite übertragen ist (vergl. Fig. 1). Zwei Brüder der Mutter sind an

Fig. 1.

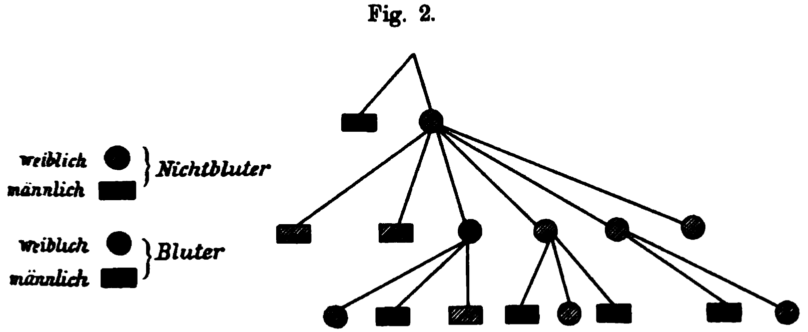


Verblutung gestorben, von den sieben anderen waren noch vier

Bluter. Die Mutter des Patienten hatte 12 Kinder, 7 Söhne und 5 Töchter. Das älteste Kind ist unser Pat. Ein jüngerer Bruder starb an Verblutung; es waren auch bei ihm Gelenkschwellungen vorhanden. Ausserdem sind noch zwei Brüder starke Bluter und leiden an Blutergelenken; einer hat auch Kontraktur im Kniegelenk.

Ueber unsere beiden anderen Fälle liess sich nur folgendes eruieren: die Eltern derselben sind sehr zurückhaltend mit Angaben über dieses ihr Familienunglück und suchen soviel als möglich zu verheimlichen. Auch hier rührt die Krankheit von mütterlicher Seite her. Die Mutter selbst ist gesund, desgleichen zwei jüngere Schwestern, während die ältere dritte Schwester an schweren Nasen- und Zahnfleischblutungen litt. Die zwei Brüder der Frau haben nie mit Blutungen zu thun gehabt, ebensowenig deren Kinder. Unter den Kindern der zwei verheirateten Schwestern zeigen die Mädchen keine Abnormitäten; dagegen ist in der einen Familie der einzige, in der anderen Familie, deren Mutter selbst Bluterin ist, der eine von zwei Knaben ein exquisiter Bluter. Auch hier sind Gelenkschwellungen an der Tagesordnung. Weiter rückwärts ist der Grossvater und dessen Familie intakt; auch von der Grossmutter, die einzige Tochter war, ist nichts sicheres zu erfahren; nur von einem Bruder derselben geht aus der Erzählung hervor, dass derselbe Bluter war und an einer Blutung nach Zahnextraktion starb.

Fig. 2.



Ehe ich zur Besprechung der Fälle übergehe, möchte ich die Frage berühren, ob die Gelenkerkrankungen häufig bei Blutern zu finden sind oder ob sie nur zu den Ausnahmen gehören. Man könnte annehmen, dass letzteres der Fall wäre, wenn man die spärliche Litteratur der Blutergelenke gegenüber der enormen Menge von Veröffentlichungen über andere Kapitel der Hämophilie betrachtet. Trotzdem ist die Beteiligung der Gelenke bei der Bluterkrankheit

recht häufig. Es ist natürlich unmöglich eine genaue Statistik von Fällen aufzustellen, in denen dieser Gelenkerkrankungen Erwähnung gethan ist, und diese dann in Vergleich mit der Gesamtzahl der Fälle von Hämophilie zu bringen. Dafür ist die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der einzelnen Angaben zu verschieden; besonders ist auch die richtige Deutung dieser Erkrankungen noch so neuen Datums, dass ein solcher Versuch nicht entsprechenden Erfolg haben würde.

Ich habe mich deshalb bemüht die Häufigkeit der Blutergelenke in einzelnen genauer beschriebenen Bluterfamilien zu erforschen. In den von mir beschriebenen Familien leiden die sämtlichen Bluter der jüngsten Generation an Gelenkschwellungen. Aehnlich ist auch das Resultat bei den von Stahel[1]) beschriebenen Bluterfamilien von Wald. Hier sind von der Familie Müller unter 6 Söhnen 5 in den ersten 3 Lebensjahren gestorben an Verblutung; der eine Ueberlebende litt an ausgesprochenen Blutergelenken. Die Familie Kindlimann bestand aus 10 Söhnen, von denen 8 von Gelenkschwellungen befallen waren. Endlich verlor auch die Familie Koller 5 Söhne von 8 vor dem vierten Lebensjahr an Verblutung; nur zwei erreichten ein mittleres Alter, und davon litt einer an Blutergelenken. Von den 17 Blutern der Familie Mangel, die Lossen[2]) veröffentlicht hat, starben 9 an Verblutung und zwar 2 im ersten Jahre, 7 zwischen 1—7 Jahren. Von den übrigen litten 5 an Gelenkschwellungen.

Wenn auch die vorstehenden Zusammenstellungen keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen können, so geht doch aus ihnen klar hervor, dass Blutergelenke zu den häufigsten Erscheinungsformen der Hämophilie gehören und dass diejenigen Bluter zu den Ausnahmen zählen, die nicht an solchen leiden.

Gehen wir nun unsere Fälle nochmals an Hand der Abhandlung König's durch. Er unterscheidet für die Blutergelenke drei Entwicklungsstadien: 1) das der ersten Blutung, 2) das der Entzündung, 3) das regressive Stadium. Wir finden unsere Fälle in vollster Uebereinstimmung damit. Schon mit dem zweiten Lebensjahre — ich halte mich bei dieser Vergleichung vor allem an den zweiten Fall — sahen wir teils ohne jede Ursache, teils nach einem unbedeutenden Trauma Schwellungen der Gelenke an den unteren und

1) Stahel. Inaug.-Dissert. Zürich 1880.
2) Zeitschrift für Chirurg. XVII. pag. 358.

oberen Extremitäten auftreten. Anfangs bilden sich dieselben immer nach einigen Tagen wieder zurück, ohne eine Funktionsstörung zu hinterlassen. Nach und nach mehren sich diese Anfälle, besonders an den Knieen treten sie häufig auf. Hier an dem linken Kniegelenk tritt 4 Jahre nach dem ersten Erguss das zweite Stadium der Panarthritis auf und als Folge derselben findet sich bei der Nachuntersuchung nach einem Jahr Subluxation nach hinten und Genu valgumstellung. Dagegen ist die Beweglichkeit des Gelenkes nicht vollständig aufgehoben, sondern nur eine durch die abnorme Stellung der Gelenkenden zu einander bedingte Beschränkung derselben vorhanden. Bei weitem ungünstiger waren die Folgen dieser Panarthritis für unsern ersten Patienten: Mit hochgradiger, spitzwinkliger Kontraktur beider Kniegelenke kommt er in die Klinik und hier gelingt es nur durch monatelange Extension sein rechtes Knie bis zu einem Winkel von 150° zu strecken. Bei diesem Patienten ist aber interessant die Erfahrung, dass seit dem Eintritt der Kontrakturen erst wieder auf Anlegung der Extensionsverbände hin geringe Schwellung an einem der vorher von solchen so sehr bevorzugten Kniegelenke entstanden ist.

Auch bei dem Knaben N. N. geben die Eltern an, dass die Neigung zu Gelenkschwellungen in der letzten Zeit nach Ablauf der Panarthritis abgenommen habe. Es spricht dies einerseits für die Deutung, dass mit dem Eintritt regressiver Vorgänge in den Gelenken selten oder nie frische Ergüsse mehr folgen. Andererseits gewinnt man bei Durchsicht der Litteratur über vorliegenden Gegenstand den Eindruck, als ob auch mit zunehmendem Alter die Neigung zu solchen Gelenkaffektionen bei den Blutern erheblich abnehme. Grandidier [1]) bringt eine Zusammenstellung derselben in verschiedenem Alter:

„In Beziehung auf das Alter, sagt er, worin die Gelenkschwellungen zuerst auftreten, sind die Angaben verschieden; gewöhnlich heisst es, sie wären schon in früher Jugend erschienen; spezielle Angaben darüber sind: im 1.—6. Jahre 2mal; im 1. und 2. Jahre je 2 mal, im 4. Jahre 1mal, im 5., 6., 8., 9. Jahre je einmal, im 11. Jahre 2mal, im 13., 14., 20., 47. Jahre je einmal".

Diese Zusammenstellung scheint mir wenig den thatsächlichen Verhältnissen zu entsprechen. Die Quellen, aus denen Grandidier seine Zahlen schöpft, entstammen alle einer Zeit, wo die Lehre von

1) Grandidier, pag. 98.

dem rheumatischen Ursprung dieser Gelenkerkrankungen noch gang und gebe war. Es war deshalb dieser Befund für die damaligen Beobachter durchaus nebensächlicher Natur und man findet darum meist nur die Bemerkung: Patient litt früher viel an Gelenkschwellungen. Aus den genauen Aufzeichnungen dagegen ergiebt sich immer, dass schon in früher Jugend, meist von dem Alter an, wo die Kinder laufen lernen, Gelenkschwellungen hervorgetreten sind. Solche genaue Aufzeichnungen, wo der Kranke schon vor dem Auftreten dieser Erscheinungen in Beobachtung stand, sind allerdings nur in sehr geringer Anzahl vorhanden. Es liegt mir in dieser Beziehung nur noch eine Arbeit vor. Der Verfasser Ripke[1]) war in seiner Eigenschaft als Hausarzt in der Lage, eine Bluterfamilie zu beobachten und er führte über seine Erfahrungen ein Tagebuch. Bei dieser Gelegenheit beschreibt er in sehr typischer, mit unserem Falle durchaus homologer Weise bei einem Knaben dieser Familie, einem ausgesprochenen Bluter, den er mit 2 Jahren in Behandlung bekam, die sich von diesem Alter an in einer Reihe von Jahren immer erneuernden Anfälle von Gelenkschwellungen. Auch hier bildete sich in verschiedenen Gelenken das erste und zweite König'sche Stadium aus, jedoch ohne dass beim Abschluss der Beobachtungen das dritte Stadium schon deutlich zu erkennen gewesen wäre. Wenn wir so mit der Annahme, dass das erste Auftreten von Gelenkschwellungen bei Blutern meist in die ersten Lebensjahre fällt, wohl kaum fehl gehen dürften, so wollen wir damit die Angabe anderer Autoren, dass solche zuerst in fortgeschritteneren Jahren entstanden seien, nicht ohne weiteres für unrichtig erklären.

Es ist von Bedeutung für diese Frage, zu versuchen, die Aetiologie dieser Gelenkblutungen etwas aufzuklären. Tillmanns hat die Angabe gemacht, dass Blutungen innerer Organe, die vor mechanischen Insulten geschützt liegen, so gut wie nie vorkämen. Mechanische Insulte kann man aber auch für die Extremitäten und ihre Gelenke vor ihrem stärkeren Gebrauche, d. h. vor dem gehfähigen Alter ziemlich ausschliessen. Mit Eintritt dieses Alters aber ist die Gefahr mechanischer Insulte besonders für jene Teile eine sehr grosse. Einen Beweis dafür liefert die Zusammenstellung von Grandidier[2]), der gerade für diese Jahre die meisten Todesfälle bei den Blutern berechnet. Auch Stahel's[3]) Erfahrun-

1) Inaug.-Dissert. Freiburg 1889.
2) Grandidier, pag. 154.
3) Stahel, pag. 47.

gen mit den Bluterfamilien in Wald decken sich damit, wenn er schreibt: „Wir finden in diesem frühesten Alter, von der Geburt bis zum 1.—2. Lebensjahre keine Wundblutungen, keine Muskelblutungen, keine Gelenkblutungen, weil das Kind weder die Gelenke stark belastet und braucht, noch die Muskulatur anstrengt, noch Traumen stattfinden."

Jedenfalls können wir ohne Zwang für das erstmalige Auftreten von Bluterguss in einem Gelenk auch in solchen Fällen, wo dies nicht ausdrücklich bemerkt ist, traumatischen Ursprung annehmen. Es spricht auch in gewissem Sinn dafür der Umstand, dass fast regelmässig das Kniegelenk als zuerst befallen angegeben wird; denn ohne Zweifel ist dieses in jenen Jahren den meisten Läsionen ausgesetzt.

Für die Recidive ist die Lösung der Frage nach der Aetiologie meines Erachtens erheblich leichter. Es liegen hier allerdings eine Reihe von Beobachtungen vor, — besonders auch in unserm zweiten Falle ist dies ausdrücklich hervorgehoben — wo die Gelenkanschwellungen teilweise ohne jedes wahrnehmbare Trauma entstanden, während die Kranken das Bett hüteten. Allein, wenn wir die Sektionsbefunde, besonders die Bokelmann'sche Untersuchung bei solchen Blutergelenken in Betracht ziehen, wo als charakteristischer Befund im ersten Stadium „ausserordentlich starke Hyperplasie der Synovialzotten und Gestaltveränderungen der Oberfläche der Gelenkknorpel" angeführt ist, so erscheint es sehr wahrscheinlich, dass zu einem traumatischen Hämarthros hier kein stärkeres Trauma gehört. In einem solchen Gelenk kann bei jeder Bewegung eine dieser „überaus gefässreichen", hyperplastischen Zotten eingeklemmt, abgerissen oder es können Defekte in den veränderten Knorpel gerissen werden, ohne dass subjektiv und objektiv das geringste zu erkennen ist.

Wir dürfen also wohl in jedem Falle die Blutergüsse als traumatischen Ursprunges bezeichnen, obwohl sie häufig ganz spontan entstanden zu sein scheinen. Die Zeit des erstmaligen Auftretens eines Hämarthros würde sich auch nur darnach richten, ob früher oder später ein genügend starkes Trauma auf das betreffende Gelenk eingewirkt hat.

Ob die Neigung zu diesen Gelenkblutungen mit der Zeit abnimmt, ist nicht sicher festzustellen. Es scheint zwar, wie dies auch ausdrücklich in unserem zweiten Falle betont ist, als ob mit den

Jahren die Anfälle seltener würden. Lossen[1]) erklärt auch für die Hämophilie im allgemeinen, „dass sich die Blutdiathese in späterem Alter verliere“. Jedenfalls darf man annehmen, dass mit dem Eintritt des dritten König'schen Stadiums, mit dem Stadium der Kontraktur, die Blutergüsse nur ausnahmsweise noch eintreten. In unserem ersten Falle trat erst bei Anlegung des Zugverbandes in dem einen der kontrakten Kniee wieder ein leichter Erguss auf, während sich solche vor der Kontraktion fortwährend wiederholt hatten. Auch Mutzenbecher[2]) berichtet, dass der Arm eines 37jährigen Bluters kontrakt wurde, nachdem die Neigung zu Blutungen sich allmählich verloren hatte.

Jedoch es kommt nur in seltenen Fällen zu diesem ausgebildeten Stadium der Kontraktur und gar zur Verwachsung der Gelenkenden. Meist ist nur eine Bewegungsbeschränkung das Resultat und auch dies nur in Gelenken, die besonders häufig von Blutergüssen heimgesucht sind. Oben an steht in dieser Beziehung das Kniegelenk, das ja auch bei weitem am meisten von Schwellungen befallen ist. Grandidier[3]) gibt an, dass er 5mal das Kniegelenk, 4mal das Hüftgelenk, 3mal Hüft- und Kniegelenk zugleich, und je einmal Schulter- und Ellbogengelenk ankylosiert gefunden habe. Von anderen Gelenken fand ich Angaben über Ankylosen eines Fingers bei Lemp und Bowlby[4]) und des Fussgelenks bei Stahel und Reinert. Ueber das Alter, in dem die Ankylosen gewöhnlich eintraten, liess sich meist nichts Bestimmtes erheben, da die Kranken nicht dieser wegen sich in ärztliche Behandlung begeben und letztere daher nur beiläufig erwähnt werden, wenn die Bluter sonstwie ärztliche Hilfe in Anspruch nahmen und untersucht wurden.

Dass Ankylosen entstehen bei diesen Blutergelenken kann uns nicht wundernehmen, wenn wir die durch die Autopsien festgestellten Veränderungen der Gelenkknorpel in Betracht ziehen. König[5]) beschreibt sie folgendermassen: „überall hat der Knorpel seine weisse Farbe und seinen Glanz verloren, er ist schmutzig rötlichbraun, graubraun verfärbt. An einzelnen Stellen haben sich Faserstoffmassen auf den Knorpel geschoben, welche ihre Neigung zur Binde-

---

1) Lossen. Zeitschrift für Chirurg. pag. 362.

2) Mutzenbecher. De Hämorrhagicis. Inaug.-Dissertation. Heidelberg 1841.

3) Grandidier, pag. 100.

4) Bowlby. Saint Bartholom.-Hosp. Reports XXVI. pag. 88.

5) Saul. Klin. Vortr. Nr. 36. pag. 8.

gewebsbildung zeigen. Sie sind bedeutungsvoll als Vorläufer von Synechien im Gelenk. Die eigentlich charakteristischen Veränderungen bestehen aber in eigentümlich scharfrandig, landkartenartig fortschreitenden, kleineren und grösseren, tief bis an und in die Knochenoberfläche den Knorpel ausnagenden Defekten, in verschiedenen Gebieten des Gelenks, am meisten freilich da, wo sich auch Faserstoffauflagerungen finden". Diese Veränderungen erklären auch die häufig erwähnte Krepitation in diesen Gelenken.

Merkwürdig ist das öfters erwähnte Vorkommen von Veränderungen an den Knochen nach einer abgelaufenen hämophilen Panarthritis.

Einzig steht der Fall von Wachsmuth [1]) da, in welchem eine solche Affektion des Hüftgelenkes Verlängerung des Beines nach sich zog. Anschwellung des Knochens, besonders der Condylen des Femur und Humerus sowie der Malleolen sind erwähnt von Stahel [2]), Grandidier [3]) und Simon [4]). Diese Angaben erklärt König für Täuschungen. Es leuchtet auch ein, dass solche leicht vorkommen kann, wenn man die meist kontrakten, nur von ganz dünnen Hautdecken überzogenen Gelenkenden sieht. Bei meinen Untersuchungen glaubte ich mehrmals auf den ersten Anblick eine Verdickung der Gelenkenden vor mir zu haben, was sich aber bei genauerer Prüfung jedesmal als unrichtig herausstellte.

Mehrere Autoren beschreiben Auftreibungen an den Epiphysen. Besonders prägnant ist in dieser Hinsicht eine Veröffentlichung von A. Bowlby. Es scheint mir von Interesse, auf dessen Fälle etwas näher einzugehen:

1. E. M., 31 J., starker Bluter, litt oft an Gelenkschwellungen, besonders an Knie und Ellbogen. Die Muskulatur der rechten untern Extremität ist ziemlich atrophisch. Das Kniegelenk ist beträchtlich geschwollen. Die Gelenkenden des Femur und der Tibia und die Kanten der Patella zeigen unregelmässige Auftreibungen, knöcherne Knötchen, wie sie häufig bei „Osteoarthritis" vorkommen. Besonders zahlreich sind sie auch am Femur. Die Synovialmembran ist verdickt. Das Gelenk kann vollständig extendiert, aber nur bis zu 1 R flektiert werden. Alle Bewegungen sind schmerzhaft und von Crepitation begleitet. Fuss- und Hüftgelenk sind normal. Die linke untere Extremität ist im Fussgelenk ankylosiert und zeigt

1) Wachsmuth. Zeitschrift des deutschen Chirurgenvereins. Bd. 3.
2) Stahel, pag. 12, 26, 34.
3) Grandidier, pag. 101 und 103.
4) Simon. Recherches sur l'hemophilie. Thèse. Paris 1874.

daselbst einige Verdickungen. Das Knie ist ein wenig angeschwollen; es befinden sich einige kleine Exostosen an Tibia und Femur. Bei Bewegungen fühlt man ein leichtes Krachen. An der rechten obern Extremität ist das Handgelenk normal. Die Form der knöchernen Teile des Ellbogengelenks ist sehr verändert durch knötchenförmige Exostosen. Das Gelenk selbst steht in halber Flexion und Pronation. Leichte Flexion ist möglich, nicht dagegen Supination. Die Bewegungen rufen keine Schmerzen, dagegen deutliche Crepitation hervor. Das Schultergelenk ist normal. Die linke obere Extremität ergiebt denselben Befund wie rechts.

2. A. M., 19 J., Bruder von E. M., war früher sehr viel von Gelenkschwellungen befallen. In erster Linie stand hier auch Knie- und Ellbogengelenk; die letzteren sind seit dem 7. Jahre steif. Das l. Knie schwoll nach einem leichten Trauma wieder an. Bei der Untersuchung war das r. Ellbogengelenk geschwollen und difform. Pronation ist vollständig, Supination nicht möglich. Flexion kann bis zu 1 R schmerzlos, aber von Crepitation begleitet ausgeführt werden. Das Radiusköpfchen ist stark verdickt. Rechts ist das Hand- und Schultergelenk normal. Das Ellbogengelenk ist erheblich geschwollen, die Gelenkkapsel fühlt sich verdickt an. Der Knochen ist wenig aufgetrieben. Bei Bewegungen fühlt man Crepitation. Das r. Knie ist nicht geschwollen; die Knochenenden sind verdickt und zeigen unregelmässige, knötchenförmige Exostosen. Die Bewegungen sind schmerzlos. Extension ist normal. Flexion auf $^1/_2$ R. beschränkt. Das l. Knie ist stark geschwollen. Die Knochen sind aufgetrieben, Bewegungen beschränkt, schmerzhaft und crepitierend. Bezüglich der Heredität giebt Bowlby an, dass 2 Brüder der Patienten an Verblutung gestorben sind. Ueber die Eltern war nichts Sicheres herauszubringen.

3. R. B., 36 J. Bruder ist Bluter. Pat. hat schon oft tagelang aus leichten Wunden und nach Zahnextraktionen geblutet. Die Gelenkschwellungen traten hier zuerst unter grossen Schmerzen an den Knien auf, die allmählich schwächer und steif wurden. Ebenso schwoll der l. Ellbogen an. Er wurde mit einer ungewöhnlich grossen Schwellung des l. Knies aufgenommen. Die Haut ist gerötet, glatt und glänzend. Unterschenkel leicht flektiert. Tanzen der Patella. Bewegungen kaum möglich, dabei starke Crepitation. Die Knochenenden scheinen verdickt und formverändert; auf der Patella macht sich eine besondere Knochenauftreibung fühlbar. Die sonstigen Gelenke der untern Extremitäten waren normal. Das l. Ellbogengelenk lässt sich nicht vollständig strecken, ebenso ist vollständige Supination unmöglich. Dabei fühlt man Crepitation, das Capitulum radii fühlt sich verdickt an. Das r. Ellbogengelenk ist ähnlich beschaffen.

Verfasser kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schluss, dass diese Gelenkaffektionen sich meist als „Osteoarthritis" darstellen. Er hält es für unmöglich, dass all diese Veränderungen

an den Gelenken durch den einfachen Bluterguss hervorgerufen werden können. „Es ist zweifellos, sagt Bowlby, dass besonders die Gelenkschwellungen, welche direkte Folgen von Traumen sind, bei manchen Blutern eine ausserordentliche Neigung zu akuten Entzündungen haben, die dann als schwere Form von „Osteoarthritis" erscheinen".

Wie die Entstehung dieser Neubildungen aufzufassen ist, liegt vorerst noch im Dunkeln, da es durchaus fraglich erscheint, ob der Reiz, den der Bluterguss auf die Gelenkteile ausübt, genügen kann, um auch diese Veränderungen hervorzurufen. Indessen gehören diese Befunde entschieden zu den Seltenheiten. —

Zum Schlusse möchte ich noch die Frage berühren, ob diese Gelenkaffektionen nur bei männlichen Hämophilen vorkommen. Die Hämophilie ist ja in erster Linie eine Heimsuchung des männlichen Geschlechts. Allein es sind doch eine Reihe von Fällen von Hämophilie beim Weibe beobachtet. Nach Kehrer's Zusammenstellung kommt auf 13 männliche ein weiblicher Bluter. Merkwürdigerweise finden sich bei diesen fast nie Gelenkschwellungen erwähnt. Nur Fischer[1]) spricht von rheumatischen Affektionen bei weiblichen Blutern und Wickham Legg[2]) erwähnt eine 30jährige Frau, die nach Verletzungen stark blutete und häufig an schwerem Nasenbluten sowie spontan auftretenden subkutanen Hämorrhagien litt. Diese bekam nach einer Schwangerschaft eine Schwellung des linken Knies, wobei die Bursa patellae aufgetrieben und mit seröser Flüssigkeit gefüllt war. Man kann kaum sagen, dass diese Fälle das Vorkommen beim Weibe beweisen. —

Zweck vorstehender Zeilen ist es, durch Vermehrung der Kasuistik die Aufmerksamkeit noch mehr auf die Gelenkerkrankungen bei Blutern zu lenken. Es ist ja zweifellos von grösster praktischer Wichtigkeit, diese Erkrankungen von ähnlichen Gelenkaffektionen unterscheiden zu können, da erfahrungsgemäss die Erscheinungen eines Blutergelenkes in einem bestimmten Stadium mit denen eines „Tumor albus" so grosse Aehnlichkeit besitzen, dass sehr leicht folgenschwere, diagnostische Irrtümer entstehen. Das schon in den leichten Fällen sehr heimtückische und langwierige Leiden hat sich, vor allem in unserem ersten Falle, als eine der schwersten Gelenk-

1) Cf. oben.
2) Schmidt's Jahrbücher. Bd. 156.

krankheiten gezeigt durch die zahllosen Attaken und kolossalen Kontrakturen; vielleicht ist in der ganzen Kasuistik kein solch schwerer Fall vorhanden. Besonders auch der Umstand verschlimmert die Prognose des Leidens erheblich, dass es manchmal jeder Therapie spottet, wie wir in unserem ersten Falle sehen: der Kranke ist zeitlebens zum Krüppel gestempelt und fast jeder Ortsbewegung beraubt.

AUS DER

PRAGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. WÖLFLER.

VI.

Ueber chronische Darmstenose infolge Abknickung der Flexura sigmoidea.

Von

Dr. R. v. Frey,

Privatdocent und Assistent der Klinik.

Den Anlass zur Betrachtung des Wesens und der Entstehung der genannten Darmaffektion gab folgender Fall, den ich in der Klinik meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. Wölfler in Graz zu beobachten Gelegenheit hatte.

Am 18. VIII. 94 wurde der 20jährige M. Sch. wegen einer starken Auftreibung des Unterleibes mit gleichzeitigen Stuhlbeschwerden in die Grazer chirurgische Klinik aufgenommen.

Bei dem schwächlichen und in seiner ganzen Entwicklung zurückgebliebenen Patienten begann die Erkrankung vor 7 oder 8 Jahren mit häufigen Bauchschmerzen, ohne dass eine anderweitige Erkrankung vorausgegangen wäre. Im Anschluss an diese Bauchschmerzen blähte sich der Bauch auf und unter Abgang von Winden und Abnahme der Schmerzen besserte sich der Zustand meist wieder in einigen Tagen. Stuhlbeschwerden waren nur insoferne aufgetreten, als ohne zeitlichen Zusammenhang mit den beschriebenen Beschwerden manchmal erst alle 2 Tage Stuhl, manchmal aber auch leichte Diarrhoen bestanden. Im Laufe der Jahre ist nun der Bauch nie mehr zu seiner normalen Grösse zurückgekehrt und seit 2—3 Jahren

besteht eine ständige Auftreibung des Bauches in wechselnder Intensität. Bis vor 14 Tagen konnte Pat. meist noch arbeiten; nur wenn stärkere Schmerzen auftraten, musste er sich auf 1—2 Tage zu Bett legen, worauf die Schmerzen nachliessen. Erbrechen und anderweitige Magenbeschwerden hatten nie bestanden.

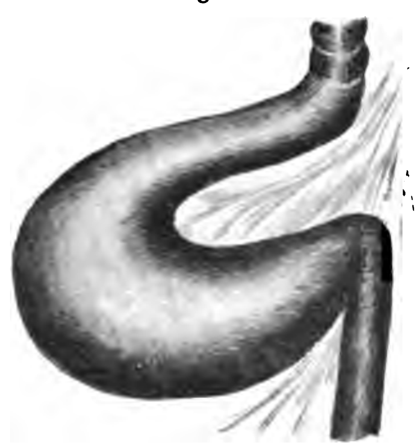
Der Pat. zeigt bei seiner Aufnahme ein stark aufgetriebenes Abdomen, dabei namentlich das Epigastrium stärker vorgewölbt, die Haut sehr gespannt und es lassen sich durch die Bauchdecken die Umrisse der prall gefüllten und meist sich lebhaft peristaltisch bewegenden Darmschlingen erkennen. Die täglich 1—2mal spontan entleerten Stühle sind bald breiig. bald fester geformt, wechselnd in der Farben-Nuance, aber im allgemeinen sehr wenig gallig gefärbt, fast weiss. Herr Professor Kraus in Graz stellte uns über diesen Befund folgende Untersuchungsresultate zur Verfügung. Mikroskopisch zeigen die Faeces nicht das Verhalten acholischer Stühle, indem selbst bei sehr fettreicher Nahrung der Fettgehalt kein auffallend grosser wird. Auch lässt sich durch Kochen mit saurem Alkohol aus den Stühlen ein an Urobilin recht reicher Extrakt gewinnen. Auch sonst enthalten die Stühle nicht ungewöhnlich grosse Mengen unverdauter Nahrungsbestandteile. Das Darmrohr kann 51 cm weit ohne wesentlichen Widerstand eingeführt und es können 2 L. Wasser mit Leichtigkeit in den Darm gebracht werden. Der Harn, in normaler Quantität abgesondert, enthält, wenn auch in geringer Menge, Urobilin.

Da sich die Beschwerden des Kranken, wenn er das Krankenhaus verlassen hatte, steigerten, offenbar infolge unzweckmässiger Nahrung, so willigte er in die vorgeschlagene Operation ein. Der Sitz des Hindernisses konnte vor der Operation zwischen Colon transv. und Rectum vermutet werden, da sich bei den, wie erwähnt, sichtbaren peristaltischen Bewegungen in der Oberbauchgegend konstant ein mächtiges, quer liegendes Darmstück zeigte, das viel grössere Dimensionen hatte, als die übrigen Schlingen, und als Colon transversum angesprochen werden musste. Da dieses stark ausgedehnt erschien, musste das Hindernis rectalwärts liegen.

Bei der am 17. XII. 94 von Herrn Prof. Wölfler ausgeführten Laparotomie zeigte es sich, dass die abnorm lange und ausgedehnte Flexur beim Uebergange in das Rectum scharf abgeknickt war (s. nebenstehende Fig. 1). Es war nun ersichtlich, dass bei stärkerer Füllung des unteren Anteiles der Flexur der Anfangsteil des Rectums komprimiert und dadurch eine Art Klappenverschluss desselben erzeugt werden musste. Die Flexur war 45 cm lang und hatte 28 cm inneren Umfang, am ausgeschnittenen kollabierten Darmstück gemessen. Um nun dies Hindernis zu beseitigen, als auch um die Gefahr eines Volvulus hintanzuhalten, resecierte Herr Prof. Wölfler die Flexur in einer Ausdehnung von 17 cm (auch am ausgeschnittenen Darmstück gemessen) und brachte die zurückbleibenden Enden durch Darmnähte wieder miteinander in Verbindung, wie dies ja auch zur Behebung des Volvulus der Flexur ausgeführt wurde.

Zur Herstellung der Verbindung zwischen den Resektionsenden wurde nicht die cirkuläre Darmnaht ausgeführt, sondern die Enteroanastomose,


Fig. 1.



da dieselbe nach den Erfahrungen von H. Braun [1]), wie auch nach unseren eigenen Erfahrungen grössere Sicherheit zu bieten scheint als die cirkuläre Darmnaht; es wurden zu dem Zweck die freien Enden des Darmes eingestülpt und mit einer doppelten Lembertnaht verschlossen, die Darmstücke hierauf seitlich aneinander gelegt, an den zusehenden Seitenflächen gegen 10 cm lange Längsöffnungen angelegt und dieselben durch eine zwei- bezw. dreireihige Naht aufeinandergenäht. Die Anastomosierung der Darmenden wurde in der Position ausgeführt, dass die freien Enden nach entgegengesetzten Seiten sahen, wie dies zuerst von v. Hacker [2]) vorgeschlagen und von Braun (l. c.) weiter empfohlen und ausgeführt wurde. —

Der Heilungsverlauf war ganz ungestört, fieberlos; der Stuhl wurde mittels Tinct. opii durch eine Woche zurückgehalten; dann aber erfolgte die Entleerung von ganz ungeheuren Stuhlmassen, die sich während des Bestehens der Stenose oberhalb derselben angehäuft hatten, zugleich nahm der Umfang des Unterleibes stetig ab, so dass 2 Monate nach der Operation folgende Masse konstatiert wurden:

Vor der Operation:		Nach der Operation:
84 cm	Umfang unterhalb des Rippenbogens	68 cm,
81 „	über dem Nabel	65 „
17 „	Processus xiphoid.-Nabel	12 „
21 „	Symphyse-Nabel	16 „

Gewichtszunahme war keine zu bemerken, da offenbar das, was der Pat. nach der Operation an Körpergewicht zunahm, durch den Verlust der

1) Langenbeck's Archiv. Bd. 45. pag. 359.
2) Wiener klin. Wochenschr. 1888. Nr. 17 und 18.

massigen Stuhlmengen ausgeglichen wurde. Pat. war bei seiner Entlassung 2 Monate post operationem vollständig frei von Beschwerden, hatte regelmässig Stuhl und konnte jede Nahrung ertragen. Bemerkenswert ist, dass der Stuhl schon längere Zeit vor der Entlassung des Pat. wieder normale gallige Färbung zeigte.

Wir konnten für das Zustandekommen dieser Pseudoacholie keine rechte Erklärung finden. Leichtenstern schreibt; „Zuweilen entsteht durch den Druck kotgefüllter und meteoristisch aufgetriebener Dickdarmschlingen auf die Leberkonkavität Behinderung des Gallenabflusses (Entfärbung der Stühle und Icterus). Da handelte es sich aber um wahre Acholie mit Icterus, also um einen wesentlich anderen Zustand wie in unserem Falle. Leichtenstern stützt sich dabei auf den von Nélaton [1]) beschriebenen Fall, in dem das Coecum und Colon ascendens durch Fäces geschwulstartig ausgedehnt waren, wobei starker Icterus und lehmfarbene Stühle bestanden. Nélaton folgerte, dass die stark ausgedehnten Därme durch Druck auf die Leber und Gallenblase die Anschwellung der Leber und die icterischen Erscheinungen bedingt haben mochten. Nach copiösen Entleerungen durch Abführmittel verschwand auch der Icterus. Aehnlicher unserem Falle aber sind die Beobachtungen Wachsmuth's [2]), welcher bei Beschreibung eines Falles von Volvulus oder Strangulation der Flexur (die Diagnose konnte, da der Fall ohne operativen Eingriff heilte, nicht sicher gestellt werden) auf den Mangel des Gallenpigments in den lehmfarbenen Stühlen aufmerksam macht und weiter bemerkt, dass er auch bei zwei Peritonitiskranken mit mehrtägiger Stuhlverstopfung lehmfarbene Stühle ohne Spur von Icterus beobachtet hat. Die dafür gegebene Erklärung, dass durch den hohen Druck im Darmkanal der Uebertritt der Galle in das Duodenum gehindert gewesen wäre, passt nicht zu dem Bilde, da in diesem Falle Icterus vorhanden gewesen sein müsste.

Bezüglich des chemischen Vorganges bei Entstehung dieser acholischen oder besser pseudoacholischen Stühle bei offenen Gallenwegen liegen nach v. Jaksch [3]) verschiedene Möglichkeiten vor: Entweder wird der Gallenfarbstoff im Darm so verändert, dass sich das Reduktionsprodukt (Urobilin) aus ihm nicht bildet oder es findet eine so geringe Sekretion von Galle (Acholie) statt, dass der zur

1) Schmidt's Jahrbücher. Bd. 105. pag. 328.
2) Virchow's Archiv. Bd. 23. pag. 136.
3) Klinische Diagnostik. 3. Aufl. pag. 251.

Bildung des Urobilins nötige Gallenfarbstoff fehlt, oder es entstehen farblose Zersetzungsprodukte des Bilirubins oder Chromogene.

Es ist also bei einer chronischen Darmstenose, deren Sitz man im Gebiete der Flexur vermutet, nicht nur an einen Volvulus, sondern auch an die Möglichkeit einer reinen Knickung der Flexur zu denken. Irgendwelche differential-diagnostische Merkmale für die eine und die andere Affektion sind bis jetzt nicht bekannt, insofern als sowohl durch Volvulusbildung als auch durch reine Knickung der Flexur chronische Darmstenose erzeugt werden kann. Anders verhält es sich allerdings mit dem akuten Darmverschluss im Gebiete der Flexur, welcher viel häufiger durch Axendrehung als durch Knickung hervorgerufen wird und bei welch ersterer doch heftigere Entzündungserscheinungen und auch meist rascheres Eintreten des vollständigen Verschlusses vorzukommen pflegt.

Was nun noch das operative Vorgehen zur Behebung der Knickung in unserem Falle und zur Verhütung der Wiederkehr derselben anlangt, so hätte man zunächst daran denken können, in analoger Weise vorzugehen, wie dies v. Nussbaum [1]) zur Verhütung der Wiederkehr des Volvulus der Flexur vorgeschlagen hat, nämlich eine Naht anzulegen zwischen Beckenwand und Schlinge oder wie Roser [2]) zwischen Mesosigmoideum und Bauchwand oder endlich wie Braun [3]), welcher den Colonschenkel der Flexur in einer Ausdehnung von 6 cm durch 8 Seidennähte an die seitliche Bauchwand befestigte, wie dies schon von Büngner, wie Budberg und Koch berichten, im Jahre 1861 versucht worden sein soll. Die beiden letztgenannten Autoren wenden gegen dieses Verfahren ein, dass es auf die Lage und die Bewegungstendenzen der Flexur nicht gebührend Rücksicht nimmt, dass es die Peristaltik mehr vielleicht als das Grundübel behindert und die so häufigen schweren Veränderungen an den Fusspunkten der Flexur unberücksichtigt bleiben.

Ein anderes operatives Vorgehen wäre das gewesen, dass man die Fusspunkte der Flexur mitsammen in Verbindung gebracht, also eine Enteroanastomose an der Basis der Flexurschlinge ausgeführt hätte, wie dies von v. Winiwarter (l. c.) ausgeführt wurde. Dadurch wäre wohl die Darmpassage dauernd frei geworden, für die ausgeschaltete Darmschlinge wäre aber die Gefahr der Axendrehung be-

1) Deutsche Chirurg. 1880. Liefg. 44. pag. 155.
2) Centralblatt für Chirurg. 1883. Nr. 43. pag. 681.
3) Langenbeck's Archiv. Bd. 43. pag. 168.

stehen geblieben, umso mehr, als durch die Ausführung der Enteroanastomose die Basis der Flexur noch verschmälert und die Darmschlinge dadurch noch beweglicher geworden wäre. So wie nun von Curschmann die Resektion der Flexur bei Volvulus vorgeschlagen und von Budberg und Koch auf Grund günstiger Erfahrungen weiter empfohlen wurde, so erschien auch bei der Knickung der Flexur die Resektion der Flexur und die Wiedervereinigung der Enden als das zweckmässigste Verfahren; der gute Erfolg rechtfertigte in evidenter Weise das operative Vorgehen.

Zur Besprechung dieser Vorgänge im Gebiete der Flexur erscheint es notwendig zu bestimmen, was wir unter Flexura sigmoidea verstehen, d. h. näher zu bestimmen, wo die Flexur anfängt und wo sie aufhört. Unter all den vielen ungenauen und veränderlichen Bestimmungen, die wir finden, scheint die anatomisch klarste und beste die zu sein, welche Schieferdecker[1]) gibt: „Die Flexur beginnt dort, wo das Gekröse des Colon descendens quer oder bogenförmig von der Wirbelsäule nach der lateralen Seite herüberzieht, also mit dem übrigen Gekröse des Colon desc. einen Winkel bildet, und endigt dort, wo der vollständige peritoneale Ueberzug aufhört. Es wird durch diese Bestimmung, wie ersichtlich, auch der oberste Mastdarmabschnitt mit zur Flexur gerechnet. Die obere Grenze ist, wie Samson (l. c.) hervorhebt, feststehend, die untere rückt mit zunehmender Füllung des Darmes höher hinauf, da das Gekröse zu seiner Bedeckung verbraucht wird, und tritt nach der Entleerung des Darmes wieder tiefer in das Becken herab. Diese Grenzen sind nach dem genannten Autor an Kindern immer kenntlich, bei Erwachsenen dagegen zuweilen durch Narbengewebe verwischt.

Die häufigste Ursache von schweren Passagestörungen im Gebiete der Flexur ist die Bildung einer Axendrehung, eines Volvulus; die Flexur erscheint hiezu besonders prädisponiert, einerseits wegen Fixation der benachbarten Darmpartien, des Endes des Colon descendens und des Anfangsteiles des Rectums, andererseits wegen des Umstandes, dass nach den Beobachtungen Curschmann's[2]) bei einer nicht ganz geringen Zahl von Menschen sich eine wesentliche Vergrösserung der Flexur vorfindet. Curschmann bezeichnet dies als eine Persistenz des infantilen Zustandes, da im frühesten Lebensalter eine verhältnismässige Grösse des S romanum physiologisch ist. Dieser Umstand ist so konstant,

1) Samson. Zur Kenntnis der Flexura coli. In.-D. Dorpat 1890. p. 17.

2) Deutsches Archiv für klin. Medicin 1894.

dass seiner Zeit in der französischen medicinischen Akademie (Januar und Februar 1859) der Vorschlag gemacht wurde, die Littre'sche Colotomie auf der rechten Seite vorzunehmen [1]), welche Ansicht namentlich Huguier vertrat. Lesshaft[2]) zeigte, dass bei Neugeborenen hauptsächlich dann, wenn nach der Geburt noch keine Defäkation stattgefunden hat und die Flexur mit Meconium gefüllt ist, der Mastdarmanteil der Flexur in der rechten Inguinalgegend sich befindet, was auch darin seine Erklärung findet, dass in jenem Lebensalter die obere Oeffnung des kleinen Beckens eine verhältnismässig sehr enge ist. Aus den Untersuchungen von Samson geht hervor, dass die lange Flexur des Neugeborenen sich schon in den folgenden Jahren insofern ändert, als die Haftlinie des Mesosigmoideums an der Wirbelsäule allmählich herabrückt und dementsprechend auch die Länge der Flexur abnimmt.

König[3]) drückt sich bezüglich der Prädisposition der Flexur zu Volvulusbildung folgendermassen aus: „Fast noch günstiger aber (wie beim Dünndarm) sind die Verhältnisse für die Flexur (bezüglich der Bildung eines Volvulus). Hier werden Verbreiterungen des Mesenteriums ebensowohl wie ein vollständiges Fehlen desselben, was ein direktes Aneinanderliegen der Schlingen herbeiführt, Umdrehungen am Fixationspunkte begünstigen. Liegt die Flexur horizontal, so kann schon eine starke Füllung des nach oben liegenden Teiles von dem Rohre durch die eigene Schwere ein Ueberschlagen über den unteren Teil herbeiführen. Liegt die Schlinge bei fehlendem Mesenterium enge zusammen, so wird sie dann, da sich die Drehung auf einen grossen Teil erstreckt, schon wenn sie nur ½mal um die Axe geht, zur Störung der Passage werden. Dass gerade die langen Flexuren zu Volvulusbildung neigen, lehren auch die Versuche von Budberg und Koch [4]), die sich darüber folgendermassen aussprechen: „Die Vivisektion lehrte uns unzweideutig, dass einer solchen Verdrehung ausschliesslich lange, ja die längsten überhaupt vorkommenden Flexuren anheimfallen". Dass die kindlichen Flexuren trotz ihrer verhältnismässigen Länge nicht zu Volvulusbildung prädisponieren, hat nach Samson [5]) darin seinen Grund, dass bei diesen der Haftwinkel des Mesosigmoideums sehr hochge-

1) Leichtenstern. v. Ziemssen's Handbuch. Bd. 7. pag. 448.
2) Die Lumbalgegend in chirurg.-anatom. Hinsicht 1870.
3) Lehrbuch. Bd. 2. 5. Aufl. pag. 271.
4) Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 42. Heft 4. pag. 329.
5) L. c. pag. 75.

legen ist, daher eine Umdrehung der Schlinge nicht so leicht erfolgen kann.

Es fragt sich nun auch weiter, was verstehen wir unter einer kurzen oder kleinen und was unter einer langen Flexur? Budberg und Koch machen darüber genauere Angaben und nennen kleine Flexuren solche, welche in der Regel mit nur einem Bogen, ohne Schlängelungen, Faltungen oder Schleifen zu bilden, in das kleine Becken herabhängen (Hiss, Schiefferdecker), herausgehoben und nach vorne gezogen die Symphyse nicht wesentlich überragen, seitlich aber nur bis in die Nähe der rechten Umrandung des kleinen Beckens, bezw. des Coecums gebracht werden können. Ihre Lage haben sie gewöhnlich an der Innenseite des linken Muscul. psoas, dann in der Aushöhlung des Kreuzbeins, vor der linken Synchondrosis sacroiliaca, von wo aus sie wieder etwa bis zur Höhe des Promontoriums sich erheben, um ziemlich scharf nach unten in den Mastdarm umzubiegen, welch letzterer mit leichter Krümmung an der linken Kreuzbeinwand verbleibt [1]).

Lange Flexuren sind solche, welche gemessen an der vorderen Bauchwand mindestens den Nabel nach oben überschreiten, an der hinteren Bauchwand mit der Niere und der Milz Fühlung nehmen, andererseits mit der Leber und dem Col. transvers. sich kreuzen, ja selbst mit der Zwerchfellkuppe in Beziehung treten, endlich, wenn sie quer durch die untere Bauchgegend ziehen, das Coecum nicht allein überlagern, sondern von ihm aus sich wenden und neue Stellungen einnehmen können. Im kleinen Becken aber trifft man sie in unregelmässigen, vielfach sich übereinander legenden Windungen. Die lange Flexur kommt also an den verschiedensten Stellen des Bauchraumes vor. Der Volvulus der Flexur wird wegen der Häufigkeit seines Auftretens geradezu als ein typisches Bild betrachtet, und thatsächlich betreffen auch fast alle in der Litteratur vorfindlichen schweren Passagestörungen im Gebiete der Flexur einen Volvulus dieses Darmteiles.

Eine weitere Art der Passagestörung in der Flexur kommt dadurch zu Stande, dass bei einer kongenitalen übermässigen Entwicklung (Verbreiterung und Verlängerung) derselben ohne Axendrehung sich eine Knickung einstellt. Die Erweiterung kann sich nun gleichmässig auf die ganze Länge der Flexur erstrecken, oft auch noch auf einen Teil des Colons, oder sie kann eine cirkumskripte, sackförmige Erweiterung, ein Divertikel der Flexur dar-

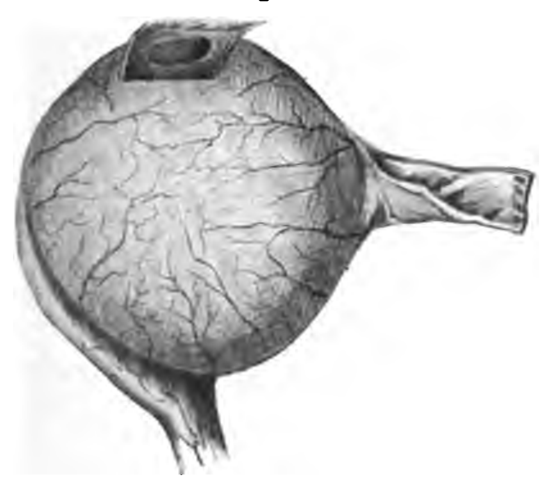
1) Engel. Wiener med. Wochenschr. 1857. Nr. 35. pag. 641—644.

stellen. Einen sehr interessanten Fall der letzteren Art berichten Fütterer und Middeldorpf[1]) aus der Klinik von Maas.

Ein 14jähriger, grosser Junge hatte schon seit Geburt einen aufgetriebenen Unterleib mit Obstipation; ein Jahr vor seinem Tode begann eine bedeutende Vergrösserung des Abdomens mit stärkerer Obstipation, die durch kein Mittel behoben werden konnte; endlich vollständiger Darmverschluss und Exitus. — Die Sektion zeigte, dass die Flexur in ein Divertikel umgewandelt war, 47 cm lang und 66 cm im Umfange. Der untere Teil des Divertikels ragte sackfömig auf die vordere Rectalwand herab und war mit dieser verwachsen, (s. Fig. 1), so dass der Anfangsteil



Fig. 1.



des Rectums einen schiefen durch die Divertikelwand gehenden Kanal bildete. Durch diesen Umstand wurde bei stärkerer Divertikelfüllung ein Klappenverschluss des Rectums erzeugt.

Lacave[2]) beschreibt eine Divertikelbildung bei einem Knaben, der gleich nach der Geburt wegen Atresia ani operiert worden war, stets an Obstipation gelitten hatte und seit 6 Wochen vor seinem Tode keinen Stuhl mehr gehabt haben soll. Bei Eröffnung der Bauchhöhle fand sich wie ein schwangerer Uterus der vorderen Bauchwand anliegend ein 18 Zoll im Durchmesser haltender, dünnwandiger Sack, der mit breiigen Faeces gefüllt war und von der Symphyse bis unter die Rippen reichte. Derselbe war von dem oberen Teile des Rectums und der Flexur und besonders dem Colon descendens gebildet. Das Zwerchfell war bedeutend in die Höhe gedrängt und die Lungen waren komprimiert. Der Sack fasste 9 niederländische Kannen Flüssigkeit.

1) Virchow's Archiv. Bd. 106. Heft 3. pag. 566.

2) Ibid.

Weitere derartige Umwandlungen der Flexur zu divertikelartigen Säcken sind nur als Sektionsbefunde mitgeteilt.

Ammon (ibidem) beschreibt 1. bei einem bald nach der Geburt verstorbenen Kinde eine sackförmige Erweiterung des Colon descendens beim Uebergange in das Rectum; 2. eine sackförmige Erweiterung des Colon descendens und der Flexur. —

Vulpian beschreibt (ibidem) eine Erweiterung der Flexur und des Rectums von 90 cm Länge und 70 cm Umfang bei stark verengtem Anus. Hieher gehört wahrscheinlich auch der Fall von Chapmann[1]), bei welchem die Länge der erweiterten Flexur 12 englische Zoll betrug. Das Colon descendens ging von rechts her in die Erweiterung über, während der obere Teil des Rectums hinten und links lag. Eigentümlich war die Lage des Sackes. Derselbe hatte sich zwischen rechten Leberlappen und das Diaphragma eingezwängt und den ersteren so stark komprimiert, dass derselbe eine Vertiefung zeigte, die von oben bis 6 Zoll oberhalb des unteren Leberrandes hinab reichte.

Die Mitteilungen über abnorme Länge und Ausdehnung der ganzen Flexur mit oder ohne Mitbeteiligung des angrenzenden Colons sind ziemlich zahlreich, umso mehr, als die normalen Verhältnisse der Flexur, wie aus den Arbeiten von Samson und Curschmann hervorgeht, innerhalb sehr weiter Grenzen schwankten.

Curschmann sagt (l. c.): „Achtet man jedoch bei Sektionen regelmässig auf den Darmsitus, so sieht man bei einer nicht ganz geringen Zahl Erwachsener als Persistenz des infantilen Zustandes eine wesentliche Vergrösserung der S romanum-Partie, eine wahre, oft monströse Schlingenbildung". Curschmann hat bei 15 von 233 Leichen grosse S romanum-Schlingen gefunden; er hebt dabei noch als wichtig hervor, dass solche Schlingenbildungen ausnahmslos an im ganzen ungewöhnlich langem Dikdarm vorzukommen pflegen. Die Länge des Dickdarms betrug bei den erwähnten 15 Fällen 195—280 cm, recht bedeutende Zahlen, wenn man erwägt, dass nach den Messungen Curschmann's die durchschnittliche Länge des Dickdarms bei Erwachsenen (Männer und Weiber zusammengerechnet) 142 cm beträgt. Die Schlingen selbst erreichen unter solchen Verhältnissen zuweilen eine exorbitante Grösse. In dem Falle von 280 cm Colon-Länge (bei 172 cm Körperlänge) hatte der die S romanum-Schleife bildende Darmteil allein eine Länge von 110 cm, also so viel, wie bei mittelgross Er-

1) Brit. med. Journ. 1878. Vol. 1. Ref. Virch. Arch. Bd. 106. pag. 565.

wachsenen, besonders Frauen, manchmal das ganze Colon misst. Dies ist natürlich ein ganz extremer Wert. S romanum-Schleifen von 60—80 cm Länge gehören dagegen zum Gewöhnlichen.

Küttner[1]) spricht von langen Flexuren, die parallel mit den drei Colonschenkeln laufen und deren Mesosigmoideum alle Dünndarmschlingen von vorne her bedeckt, und von solchen, die sich im l. Hypochondrium mit ihrem Scheitel bis über die Milz erheben. Fleischmann[2]) beschreibt auch mehrere abnorm lange Flexuren. Bei einem 3½monatlichen Embryo verlief der Darm von dem rechts unter der Leber befindlichen Coecum quer nach links, dann schräg abwärts zum Beckeneingang, links neben der Wirbelsäule wieder schräg aufwärts zum Coecum und lief von dort direkt in das Becken. Bei einem ¾jährigen Knaben verlief die Flexur erst quer über die Wirbelsäule hinweg, stieg zur Leber auf und kehrte wieder zurück, um von rechts in das Becken zu steigen. Bei einem 4jährigen Knaben verlief sie vor dem Colon descendens bis zu seinem Anfange aufwärts und dann geradlinig in das Becken. Bei einem 4½jährigen Mädchen begleitete sie Colon descendens und transversum, ersteres medial, letzteres an der unteren Peripherie anliegend bis an die l. Seite der Wirbelsäule und verlief längs dieser geradlinig in das Becken.

Ueber das Zustandekommen einer derartigen Verlängerung der Flexur drückt sich Leichtenstern (l. c. p. 448) folgendermassen aus: „Geht der Descensus coeci langsamer und unvollständiger von Statten oder wächst das Colon ungewöhnlich schneller als die Bauch- und Beckenwandungen, so kommt es zu Anordnung des Colon in vielfachen anormalen Windungen, Flexuren und Kurvaturen, die, wenn sie sich vorzugsweise auf das S romanum koncentrieren, eine bleibende Vergrösserung und abnorme Aufstellung bedingen.

Unter Umständen nun, die sich hinsichtlich ihrer Ursache und ihres Wesens noch nicht genau übersehen lassen, kann es bei diesen übermässig entwickelten Flexuren vorkommen, dass sich der Endabschnitt derselben bei stärkerer Füllung senkt und in ähnlicher Weise, wie dies früher bei der Divertikelbildung der Flexur beschrieben wurde, den Anfangsteil des Rectums komprimiert, bis zum vollständigen Verschluss desselben. Ein prädisponierendes Moment für das Eintreten einer derartigen Störung liegt natürlich in der abnormen Länge und Ausdehnung der Flexur, wodurch stets eine grössere Beweglichkeit und bei Füllung leicht eine Senkung des Endteiles ermöglicht ist.

Ein anderes, diese Störung begünstigendes Moment ist wahr-

1) Virchow's Archiv. Bd. 73.
2) Samson l. c. pag. 29.

scheinlich eine starke Annäherung der beiden Schenkel dieser Darmschlingen an deren Basis. Curschmann hat auf diesen Punkt als prädisponierend für die Entstehung eines Volvulus hingewiesen, und es liegt ja auf der Hand, dass nicht nur die Entstehung eines Volvulus, sondern auch eine Senkung des Endteiles dieser Darmstücke mit Knickung durch eine derartige Annäherung der Fusspunkte begünstigt wird.

Bezüglich der Entstehung und der Folgen einer derartigen Knickung drückt sich Leichtenstern (l. c. p. 449) folgendermassen aus: „Kommt es aber bei der beschriebenen Anordnung (Annäherung der Fusspunkte der Flexur) des S romanum im höheren Alter oder aus irgend welchen Gründen schon früher zur Abschwächung der Darmthätigkeit und der bei der Stuhlentleerung wirksamen Kräfte, so geschieht es, dass die bisher ganz irrelevante Knickung an den einander genäherten Fusspunkten der S-Flexur eine den Kotlauf wesentlich hemmende und verlangsamende Wirkung ausübt. Die wiederholten Kotstauungen mit ihren mechanischen und chemischen Reizen, die häufigen Zerrungen am Stiele der abnorm beweglichen S-Schlinge rufen daselbst eine schleichende Peritonitis hervor, die zur Verdickung und Schrumpfung der Mesenterialwurzel und dadurch zu noch innigerer Annäherung der Fusspunkte mit Konstriktion derselben Veranlassung gibt. Je mehr dies statt hat, umso mehr wird der Kotlauf in der S-Schlinge verlangsamt.

Diese Annäherung der Fusspunkte kann kongenital sein; das Mesocolon der S-Schlinge pflegt dann fächerförmig gestaltet, nach dem Scheitel hin ungewöhnlich breit, an der Basis sehr schmal zu sein; in anderen Fällen scheint aber nach den Erfahrungen Curschmann's und Leichtenstern's, wie eben erwähnt, eine chronische Entzündung im Schlingen-Mesocolon, eine Peritonitis chronica mesenterialis, nach Virchow eine Schrumpfung des letzteren und damit eine Annäherung der Fusspunkte der Flexur herbeizuführen.

Nach der Ansicht Gruber's [1]) müsste auch sein Ligamentum mesenterico-mesocolicum einen Einfluss auf das Zustandekommen einer solchen Knickung haben; Gruber sagt von seinem Ligam. mes.-mesocol: „Es scheint den Zweck zu haben, das Herabsinken des Mastdarmschenkels der Flexur zu hindern, sowie das Einsinken des Darmes an der Uebergangsstelle in das Rectum zu hindern. Das letztere ist umso notwendiger, als diese Grenze als eine verengte Darmpartie gefunden wird“.

1) Samson l. c. pag. 63.

Gemäss den Untersuchungen Samson's scheint nun dieses Ligament überhaupt ein Kunstprodukt zu sein, indem es dieser unter 100 Leichen kein einzigesmal fand. Samson zeigte aber dann, dass, wenn man den Dünndarm nach rechts oben schlägt, die ausgebreitete Flexur nach links unten und diese Darmteile überdies auseinanderzieht, dann eine Falte entsteht, die wahrscheinlich das Gruber'sche Ligam. mesent.-mesocol. darstellt. Damit fällt natürlich auch die Gruber'sche Theorie über den Zweck und die Wirkung dieses Ligaments zusammen. Solche übermässig entwickelte Flexuren, bei denen an der Uebergangsstelle in das Rectum eine Knickung ohne Volvulusbildung mit schwerer Passagestörung eintritt, sind in der Litteratur nur wenige beschrieben. Ein derartiger Fall ist von Eisenhart [1]) mitgeteilt.

Eine 35jährige Frau hatte seit jeher an Obstipation gelitten; nachdem schon vor ca. ½ Jahre vorübergehende Symptome eines vollständigen Darmverschlusses sich eingestellt hatten, trat nun wieder vollständiger Darmverschluss ein, der durch kein Mittel behoben werden konnte. Bei der Laparotomie fand man eine Darmknickung im Bereiche der Flexur. Trotz Behebung der Knickung (wie, ist auch im Original nicht gesagt) trat noch am selben Tage Exitus ein. — Die Sektion zeigte eine mächtig entwickelte Flexur von 60 cm Länge und 33 cm im inneren Umfange (gegen die normale Weite von ca. 14 cm). Dieselbe verlief in einem Bogen von der l. Seite über rechts oben nach links unten, hier ziemlich unvermittelt in das normal weite Rectum übergehend. Der Darmverschluss war dadurch hervorgebracht worden, dass in der Gegend des Ueberganges vom S romanum in das Rectum durch eine Senkung des gefüllten Endabschnittes des ersteren eine Abknickung zustande gekommen war. Durch die Peristaltik waren die Contenta mehr und mehr in den divertikelartigen Sack getrieben worden und so zugleich durch Druck auf den oberen Teil des Rectums der Zugang zu letzterem mehr und mehr verlegt worden.

E. F. Walsh [2]) berichtet über einen Fall, bei dem die Ursache chronischer Obstipation darin lag, dass die Flexur heruntergesunken war und winklig das Rectum abknickte. Durch hohe Klysmen mit dem Mastdarmrohr wurde die Störung behoben.

Auf einer Flexurknickung beruht wahrscheinlich auch der Fall, von dem Peacock [3]) berichtet.

Ein 28jähriger Mann, der von Geburt aus an Unterleibsbeschwerden litt und beständig auf Abführmittel und Eingiessungen angewiesen war,

1) Centralblatt für interne Medicin 1894. Nr. 49.
2) Ibid. Nr. 26.
3) Virchow's Archiv. Bd. 106. pag. 566.

sich sonst aber wohl fühlte, bekam plötzlich 6 Wochen vor seinem Tode Erscheinungen einer vollständigen Verschliessung des Darmrohres. Durch Eingiessungen kam es zu vorübergehender Besserung. — Die Sektion zeigte das unterste Ileum ausgedehnt, dann aber besonders den ganzen Dickdarm vom Coecum bis zum oberen Teil des Rectums. Der Dickdarm hatte durchschnittlich 6—8 Zoll im Durchmesser und enthielt reichliche Faecalmassen. Die Erweiterung schloss gegen das Rectum ziemlich plötzlich ab und in dieser war ausser kleinen Hämorrhoidalknoten nichts Abnormes zu bemerken.

Ebenso dürfte es sich bei dem aus der Klinik von v. Winiwarter von A. Polis und C. Roersch [1]) beschriebenen Fall um eine Knickung der enorm entwickelten Flexur gehandelt haben.

Ein 7jähriger Knabe, bei dem seit der Geburt Störungen der Kot-Cirkulation bestanden hatten, bekam plötzlich Erscheinungen eines Darmverschlusses. Unter der Leber war eine faustgrosse, harte, sehr bewegliche Geschwulst zu fühlen, die für eine Kotanhäufung gehalten wurde. Die Laparotomie zeigte, dass die Geschwulst thatsächlich aus harten Kotmassen im Colon descendens gebildet war; das letztere war ausserordentlich verlängert und in seinem Volumen vergrössert und bildete eine grosse bewegliche Schlinge, die an ihrer Konvexität das Volumen eines Magens hatte. Das eine Ende dieser Schlinge setzte sich fort in das Colon transversum, das andere in das Rectum. Es wurde ein Längsschnitt an dem Punkte gemacht, wo das Colon in das Rectum übergeht, und durch denselben die Kotmassen entleert. Diese Oeffnung wurde benützt zur Herstellung einer Anastomose zwischen diesem Punkte und dem gegenüberliegenden, dort, wo das Colon in das Colon transversum übergeht. Das Resultat war insofern günstig, als das Kind mit Lavement und Massage täglich eine Stuhlentleerung hatte.

---

1) Jahrbuch für das Jahr 1892 der chirurg. Klinik zu Lüttich.

Dr. Rudolf v. Frey †

Privatdocent für Chirurgie und Assistent an der chirurgischen Klinik der deutschen Universität in Prag.

Nachruf von Professor Dr. **A. Wölfler** [1]).

Rasch kam der Tod und erfasste Einen der Besten! Zu früh wurde er seinem Berufe entrissen, in dem er bereits eine allgemein anerkannte tüchtige Stellung errungen hatte!

Doch umsonst sind alle Klagen! War es wirklich einmal vom Geschick beschieden, dass R. v. Frey wegen seines Herzleidens nicht mehr unter uns weilen soll, so konnte diesen edlen Arzt der Tod in sanfterer Weise nicht vom Leben abberufen.

R. v. Frey stand erst im 33. Lebensjahre. Er war am 14. April 1864 als Sohn des Karl v. Frey in Salzburg geboren, wo er das Gymnasium absolvierte. Er widmete sich den medicinischen Studien in München, Freiburg und Graz, wo er zum Dr. der gesammten Heilkunde am 28. Februar 1889 promoviert wurde.

Mit 1. Mai 1889 trat er in die chirurgische Klinik in Graz als Volontärarzt ein, an welcher er im Oktober 1889 als Operationszögling angestellt wurde und in dieser Stellung bis zum Januar 1891 verblieb.

Im Jahre 1890 erschien seine erste litterarische Mitteilung: „Zur Kasuistik der Gefässverletzungen", in welcher er auf Grund einer grösseren Zahl von Krankheitsfällen auf die primäre Resektion der Arterien aufmerksam machte. Als bemerkenswerten Fall erwähnte er dabei eine Verletzung der Arteria carotis, an der sich in wenigen Tagen ein mächtiges Aneurysma spurium entwickelt hatte; nach Incision der Blutgeschwulst und Resektion der Carotis gelang es mit Aufwand aller Kräfte den Blutstrom zu hemmen, das Leben zu retten und zu erhalten.

1) Abgekürzt der Prager med. Wochenschrift (August 1896) entnommen.

Am 1. Januar 1891 wurde v. Frey zum Assistenten an der chirurgischen Klinik zu Graz ernannt, in welcher Stellung er bis zum 31. März 1895 verblieb. Das war die erfolg- und genussreichste Epoche seines kurzen Lebens; denn während dieser Zeit kamen alle seine glänzenden Charaktereigenschaften zum vollen Ausdrucke.

Mit seinem durchdringenden Talente erfasste er rasch jede Situation und mit seiner verständigen Ruhe vermochte er die schwierigsten Verhältnisse zu beherrschen. Bald gewann er die Achtung der jüngeren Aerzte, mit denen er sich in kürzester Zeit in kollegialer Weise verbunden sah. Alle, die an seiner Seite arbeiteten, erinnern sich mit lebhafter Dankbarkeit dieses Mannes, der ernst blieb, so lange es sich um die Lösung klinischer Aufgaben handelte, und kindlichen Frohsinn und ausgelassene Freude hervorsprudeln liess inter pocula oder bei einem gemeinsamen Spaziergang.

So wirkte er auf alle, die ihn umgaben, stets anregend und belehrend und, wenn es galt, erfrischend und erheiternd!

Seinem ernsten Streben, die septischen und aseptischen Krankheitsfälle strenge auseinanderzuhalten, war es zu verdanken, dass die Behandlung der komplicierten Frakturen immer bessere Erfolge aufzuweisen hatte, und dies war der Grund, weshalb im Jahre 1892 eine grössere Abhandlung über die hiebei erzielten Resultate aus seiner Feder in der „Wiener klinischen Wochenschrift“ zur Veröffentlichung kam. Aus dieser Mitteilung geht hervor, dass bei sofortiger geeigneter ärztlicher Behandlung der komplicierten Frakturen höchst selten eine Infektion stattfindet, und dass die in den meisten Fällen durchgeführte konservative Behandlung der komplicierten Frakturen weit bessere unmittelbare und funktionelle Resultate ergab, als das Débridement nach Volkmann.

Mittlerweile wurde die selbständige Thätigkeit Frey's an der Klinik eine immer grössere, denn von Tag zu Tag steigerte sich seine Zuverlässigkeit bei der Ausführung der chirurgischen Operationen, so dass ihm immer schwierigere Fälle mit voller Beruhigung überlassen werden konnten. Er beobachtete aber auch bei Ausführung derselben eine, man könnte wohl sagen, militärische Genauigkeit und wich von dem ihm vorgeschriebenen Plane selbst dann nicht ab, wenn er hierüber persönlich eine andere Meinung hatte, verliess aber selbstverständlich sofort den vorgezeichneten Weg, wenn sich manchmal und wider Erwarten die Verhältnisse anders gestaltet hatten.

Im Jahre 1893 veröffentlichte er einen Fall, in welchem er mit

Erfolg die Naht des Zwerchfells nach ausgedehnter Verletzung desselben mit Vorfall der Lunge und der Leber ausgeführt hatte.

Bald darauf machte er eine Mitteilung über Einheilung von Celluloidplatten bei operativen Defekten im Schädel und im Gesichte. Unter diesen Fällen war besonders bemerkenswert ein alter Mann mit einer ausgedehnten Schädelfraktur, bei welchem v. Frey eine 10 cm lange Celluloidplatte in den frischen Schädeldefekt einheilen liess. Seit dieser Zeit sind wohl schon 4 Jahre verstrichen — die Platte blieb dauernd und ohne Störungen eingeheilt.

Im Jahre 1894 publicierte v. Frey eine Abhandlung über die Lähmungen, welche nach Umschnürung mit dem elastischen Schlauche eintreten können, zur Warnung für alle Jene, welche dieses betrübsame Ereignis noch nicht erlebt haben. Es waren bis dahin darüber noch keine Mitteilungen publiciert worden; doch war mir nach mündlichen Besprechungen mit Kollegen bekannt geworden, dass auch an anderen Kliniken dieses unliebsame Ereignis zur Beobachtung gelangte. v. Frey wies an der Hand von Experimenten nach, dass es sich dabei nicht etwa um eine durch die Ischaemie bedingte Lähmung handle, sondern dass die Verletzung der Nerven selbst die Schuld daran trage. Diese Mitteilung gab die Anregung zu experimentellen Studien meines früheren Assistenten Dr. Neugebauer, der nach jeder Umschnürung kurz dauernde sensible Störungen oder Paresen beobachtete.

Ein besonderes Interesse brachte v. Frey der Radikaloperation der Brüche entgegen, die von ihm in besonders exakter und eleganter Weise in fast 100 Fällen nach der Methode ausgeführt wurde, wie sie sich an meiner Klinik allmählich entwickelt hatte, und an der v. Frey noch eine besondere Modifikation bezüglich der Verlagerung des Samenstranges erfand. Leider war es ihm nicht mehr vergönnt, eine Zusammenstellung über die hiebei erzielten Resultate zu geben, wie dies schon längst geplant und vorbereitet war.

Seit Jahren beschäftigte sich ferner v. Frey mit der Ausführung von Darmoperationen und speziell mit der Frage, wie sich die Technik der Darmnähte entwickelt habe, und welche Methoden als zuverlässig anzusehen seien. Die Resultate seiner experimentellen Forschung und der klinischen Erfahrungen sind in der ausführlichen, mit zahlreichen Abbildungen versehenen Arbeit „Ueber die Technik der Darmnaht" niedergelegt, welche in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie im Jahre 1895 erschien und wegen

ihrer Gründlichkeit und Vielseitigkeit von verschiedenen Seiten als eine mustergiltige Zusammenstellung bezeichnet wurde.

Als ich vor 1½ Jahren einen Ruf an die Prager Universität erhielt, da überlegte es sich v. Frey keinen Augenblick und folgte gerne meiner Einladung, auch der Prager chirurgischen Klinik seine Kräfte zu widmen. Die Prager medicinische Fakultät gewährte ihm alsbald schon während des I. Semesters seiner Anwesenheit auf Grund seiner Arbeit: „Ueber die Technik der Darmnaht“ sein Ansuchen um Habilitation, so dass er noch im August des Jahres 1895 zum Privatdocenten für Chirurgie ernannt wurde.

Leider sollte v. Frey von dieser venia docendi schon im Wintersemester 1895/96 nicht mehr den richtigen Gebrauch machen! Es stellten sich die ersten schweren Erscheinungen seines Herzleidens ein, an dem er schon seit Jahren krankte. Er war gezwungen, einen 3monatlichen Urlaub zu nehmen.

Im Januar 1896 kehrte v. Frey aus Lussin-Piccolo zurück, neu gestärkt und voll Arbeitslust! Aber die Eingeweihten erkannten, dass die alte urwüchsige Kraft v. Frey's gebrochen war, er bedurfte physischer Schonung. Nichts destoweniger trat v. Frey nach seiner Rückkehr vom letzten Chirurgenkongresse voll reger Zuversicht wieder zur alten klinischen Thätigkeit zurück. Er begann mit einem propädeutischen Kurse für Studierende, der ausserordentlich gut besucht war, verfasste noch in diesem Semester eine kleine, aber interessante Arbeit über Abknickungen in der Flexur, die voranstehend mitgeteilt ist, beschäftigte sich mit Tierexperimenten über die Schilddrüse — da kam der grausame Tod und riss plötzlich den Lebensfaden ab und zerstörte alle Pläne und Hoffnungen!

R. v. Frey war ein exakter wissenschaftlicher Forscher, der sich mit seinem nüchternen Wesen vor allen Illusionen behütete. Seine Darstellung war präzise und sachlich, frei von Phrasen und direkt auf das Ziel losgehend.

Mit Rudolf v. Frey ist ein ausgesprochener fester Charakter mit liebenswürdigem Naturell aus der Welt geschieden, ein bedeutender Arzt und ein guter Mensch! Die Erde sei ihm leicht!

— — — —

AUS DER

PRAGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. WÖLFLER.

VII.

Zur Kasuistik der Harnröhrensteine und speziell der Divertikelsteine der Harnröhre.

Von

Dr. Victor Lieblein.

Die bisher in der Litteratur beschriebenen Fälle von Harnröhrensteinen sind ausserordentlich zahlreich. Zeissl [1]) konnte in seiner 1883 erschienenen Monographie 154 Fälle zusammenstellen und Kaufmann [2]) erwähnt noch weitere 44 Beobachtungen, die in der Zeissl'schen Arbeit nicht aufgenommen sind. Wenn ich in der Litteratur der späteren Jahre, soweit mir dieselbe zugänglich war, nur 7 einschlägige Mitteilungen ausfindig machen konnte, so spricht der Umstand wohl dafür, dass bei der genügenden Vertrautheit mit diesem Zustande nicht mehr jeder beobachtete Fall der Oeffentlichkeit übergeben wurde, es müsste denn sein, dass demselben in irgend einer Beziehung interessante Seiten abzugewinnen wären.

In den Eingangs citierten Zusammenstellungen wird jedoch der Begriff „Harnröhrenstein“ im weitesten Sinne des Wortes gebraucht. Meiner Ansicht nach ist man nicht berechtigt, von Urethralsteinen zu reden, wenn ein Stein auf dem Wege aus der Blase in der Harn-

---

1) Max Zeissl. Die Steine in der Harnröhre des Mannes. 1883.

2) Kaufmann. Die Verletzungen und Erkrankungen der männlichen Harnröhre. Deutsche Chirurg. Bd. 50 a.

röhre stecken bleibt und von dort entweder sogleich oder nach kurzer Zeit entfernt wird, jedenfalls nicht Gelegenheit findet, in der Harnröhre neue Schichten anzulegen. Ich glaube, dass man unter Urethralsteinen nur solche zu verstehen hat, die entweder primär in der Harnröhre entstanden sind, oder Blasensteine, die auf dem Wege ihrer Ausstossung in der Harnröhre zurückgeblieben sind und sich hier vergrössert haben. Diese letztere Art von Urethralsteinen steht in Analogie mit denjenigen Blasensteinen, die eigentlich aus der Niere stammen, die wir aber trotzdem Blasensteine nennen, weil in der Harnblase ihre Vergrösserung erfolgt. Alles das, was sich in dieser Definition nicht unterbringen lässt, verdient nicht den Namen Urethralstein. Auf diesem Standpunkte fussend, finden wir unter den zahlreichen Beobachtungen nur 54 Fälle von Harnröhrensteinen, bei welchen sich Begriff und Sache in der oben angegebenen Richtung decken.

Betrachten wir nun näher die einzelnen Modalitäten, unter welchen es zur Steinbildung in der Urethra kommen kann, so ist zunächst die primäre Entstehung nicht von der Hand zu weisen. Die Bedingungen für dieselbe sind die, welche überhaupt zur Steinbildung Veranlassung geben, also jene, welche zur Präcipitation der Harnbestandteile führen. Diese Präcipitation kann bei Vorhandensein bestimmter uns zum Teil noch unbekannter Momente ebenso gut wie in der Niere und Blase, auch in der Harnröhre stattfinden, wenngleich gewissen Umständen die Bedeutung prädisponierender Momente im hohen Grade zukommt.

In dieser Hinsicht ist alles zu nennen, was zu einer Stagnation des Harns in der Urethra führt. Es sind dies die Divertikel, auf welche wir noch später zu sprechen kommen werden, und die Strikturen. Beides spielt in der Aetiologie der Urethralsteine eine wichtige Rolle, und besonders die Coincidenz von Urethralstein und Urethralstriktur ist eine sehr häufige.

Des weiteren wird die Präcipitation der Harnbestandteile begünstigt durch das Vorhandensein von Eiter-, Blut- und Schleimklümpchen in der Harnröhre, und damit steht die Erfahrung im Einklang, dass die Harnröhrensteine vielfach einen organischen, aus den genannten Stoffen bestehenden Kern besitzen. Aber auch Fremdkörper, die von aussen in die Harnröhre gelangen, können den Kern für spätere Steine abgeben. So beschreibt Chopart einen Fall, in welchem ein Stück Holz, Rizzoli und Schatz je einen, in welchem eine Nadel zur Steinbildung Veranlassung gegeben hat.

Schliesslich darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass alle

diese angeführten Momente auch zu einer Alkalescenz des Harns führen und hiemit ein weiteres, die Lithiasis begünstigendes Moment gegeben ist.

Die Frage, ob Steine, die aus der Harnblase stammen und in der Harnröhre stecken bleiben, hier verweilen und sich vergrössern können, hat eine verschiedene Beurteilung erfahren. Gräfe[1]) welcher sich meines Wissens zuerst für die Bildung der Harnröhrensteine in der Harnröhre selbst ausgesprochen hat, hat gegen die letztere Art der Urethralsteinbildung ganz entschieden Stellung genommen. Nach Gräfe stellt ein jeder in die Harnröhre gelangender Stein einen so ungewohnten Reiz dar, der so stürmische Erscheinungen hervorruft, dass sofort zu seiner Extraktion geschritten werden muss. Ischurie, Strangurie, heftige Schmerzen sind diejenigen Erscheinungen, die einen therapeutischen Eingriff notwendig erscheinen lassen. Dagegen tritt Gräfe für die Bildung von Steinen in der Harnröhre selbst ein. Nach seiner Ansicht scheiden sich die Bestandteile des Harns um einen Kern ab, der kein Harnstein ist, sondern aus Schleim, Eiter oder Blutklümpchen besteht, ausnahmsweise auch um zufällig in die Urethra gelangende Fremdkörper. An diesen weichen Pfropf gewöhnt sich die Harnröhre leicht, die Beschwerden, die derselbe verursacht, sind geringe. Und wenn es dann zur ersten Präcipitation der Harnbestandteile kommt, so rufen dieselben bei der bis zu gewissem Grade anästhetisch gewordenen Harnröhrenschleimhaut keine Reaktion mehr hervor. Diese Steine können dann Jahre lang in der Harnröhre liegen bleiben und eine ungeheuere Grösse erreichen. Gräfe[2]) erwähnt einen Fall, bei welchem ein Harnröhrenstein 20 Jahre getragen wurde, bevor er durch das Scrotum durchbrach, und hiebei eine Grösse von 26 Unzen erreicht hatte, während im Gegensatz hiezu die eingewanderten Urethralsteine sofort heftige Erscheinungen hervorrufen.

Gegen die unbedingte Annahme dieser Ansicht spricht jedoch die Erfahrung. Besonders lehrreich ist in dieser Hinsicht eine Beobachtung von Dunlop[3]). Derselbe entfernte durch die Sectio mediana einen 6 Drachmen wiegenden Stein aus der Pars prostatica. Die Anamnese ergab, dass dieser Stein dem Patienten plötzlich beim

1) v. Gräfe. Betrachtungen über die Bildungsweise der Harnröhrensteine. Caspar's Wochenschr. 1845. Nr. 20, 21.

2) Gräfe l. c.

3) Virchow-Hirsch 1878. pag. 233.

Tanzen in die Harnröhre geschlüpft war; hier blieb er ein volles Jahr liegen, bevor er durch die Operation eliminiert wurde.

Solche und ähnliche Fälle sprechen ganz entschieden für die Richtigkeit der Eingangs aufgestellten Behauptung, nach welcher Blasensteine in der Harnröhre liegen bleiben und sich dort vergrössern können. Freilich müssen solche Steine klein sein, um einerseits keine Störung in der Funktion des harnleitenden Apparates, andererseits keine Verletzung der Urethra hervorzurufen. Ferner ist zu beachten, dass solche Steine eine möglichst glatte und abgerundete Oberfläche haben müssen, weil beim Vorhandensein von scharfen Ecken und Kanten selbst bei kleinen Steinen eine Reizung der Harnröhre unausbleiblich wäre. Endlich ist noch der Umstand zu berücksichtigen, dass manche Harnröhren von Natur aus oder durch häufiges Katheterisieren oder nach chronischen Entzündungen viel weniger empfindlich geworden sind.

Auch die chemische Zusammensetzung des Steines des früher erwähnten Falles — ersterer hatte einen Kern von Oxalaten und Uraten und eine Rindenschicht von phosphorsaurem Kalk — spricht für seine Abstammung aus den höher gelegenen Teilen des uropoëtischen Systems, und es ist sehr wahrscheinlich, dass nur die Ablagerung der Phosphate in der Harnröhre erfolgt ist.

Eine besondere Gruppe bilden diejenigen Harnröhrensteine, die nicht in der Harnröhre selbst, sondern in einem Divertikel derselben liegen, die sogen. Divertikelsteine. Behufs richtiger Beurteilung des später zu erwähnenden Falles sei es mir gestattet, zunächst das bisher Bekannte über Divertikel und Divertikelsteine der Urethra kurz zusammenzufassen.

Die Divertikel der Harnröhre stellen entweder eine angeborene oder erworbene Anomalie dar. Die angeborenen Divertikel sind eine sehr seltene Erscheinung, insofern als bisher nur 12 Fälle in der Litteratur verzeichnet sind. Die betreffenden Mitteilungen rühren her von Hendriksz [1]), Laugier [2]), Lotzbeck [3]), Busch [4]), Hueter [5]),

1) Hendriksz. Froriep's Notizen. 1842. Nr. 400.

2) Laugier beschrieben bei F. Guyon. Des vices de conformation de l'urèthre. Thèse pour l'agrégation. Paris 1863.

3) Aerztliches Intelligenzblatt 1860 p. 12 und Cannstatt's Jahresberichte 1861. Bd. III. p. 320.

4) Berliner klin. Wochenschr. 1866. pag. 233.

5) Virchow's Archiv. Bd. 46. pag. 32.

Schlüter[1]), De Paoli[2]), Bohei[3]) (2 Fälle), Grube[4]) (2 Fälle), Dittel[5]).

Die Entstehung der angeborenen Divertikel führt Kaufmann darauf zurück, dass der centrale und periphere Teil der Harnröhre sich noch nicht begegnet haben zu einer Zeit, in welcher bereits Harn in den centralen Teil eingedrungen ist. Die Folge davon ist, dass durch den Anprall des Harns der centrale Teil der Urethra zu einem Divertikel ausgedehnt wird. Im Gegensatz hiezu stellt Voillemier die angeborenen Divertikel der Hypospadie gleich, von welcher sie sich nur durch Erhaltung der äusseren Hüllen unterscheiden. De Paoli endlich erklärt die Bildung durch eine Schwäche in der Wandung oder primäre Atrophie der Spongiosa, was zur Folge hat, dass durch den Anprall des Harns die Dilatation bewirkt wird.

Für die klinische Beurteilung dieser Fälle sind natürlicherweise diese Theorien weniger von Belang und genügt es, darauf hinzuweisen, dass wir es hier mit einem Vitium primae conformationis zu thun haben, und bei der Identität der Aetiologie auch eine gewisse Analogie in den klinischen Erscheinungen bestehen muss. Die angeborenen Divertikel beginnen ganz übereinstimmend hinter der Eichel und erstrecken sich in geringerer oder grösserer Ausdehnung gegen die Penoscrotalfurche. Die Ausweitung erfolgt auf Kosten der unteren Wand der Harnröhre. Die Grösse des Divertikels ist natürlich eine sehr verschiedene. Während im Falle Hueter das Divertikel nur Mandelgrösse besass, erreichte es im Falle Bokai die Grösse eines Taubeneies, in dem einen Falle von Grube sogar die Grösse eines Hühnereies. Die Kommunikation mit der Harnröhre ist entweder eine breite — und dies ist der häufigere Befund —, so dass der Harn beim Urinieren ohne Schwierigkeiten in das Divertikel hineingelangen kann, oder eine so enge, dass dadurch das Hineinfliessen des Harns ganz unmöglich gemacht wird. Nur durch diesen Umstand ist es beispielsweise zu erklären, dass im Falle Dittel die Diagnose erst im 59. Lebensjahre des Patienten gestellt werden konnte, obwohl dieser Fall zweifellos den angeborenen Urethraldivertikeln zuzurechnen ist.

1) Inaug.-Dissert. Greifswald 1877.

2) Gaz. med. di Torino 1885. Ref. Centralblatt für Chir. 1885. p. 905.

3) Pester med. chir. Presse 1885. Nr. 34. Ref. Wiener med. Wochenschr. 1886. Nr. 32.

4) Berliner klin. Wochenschr. 1867. pag. 44.

5) Wiener klin. Wochenschr. 1890. pag. 611.

Zug auf das benachbarte Gewebe ausüben und so Divertikel veranlassen können, welche dann mit den Traktionsdivertikeln des Oesophagus in Analogie zu setzen wären, so glaube ich hiemit die Aetiologie der erworbenen Divertikel vollständig erschöpft zu haben.

Wir sehen hiemit, dass die ätiologischen Momente sehr verschieden sind, wir dürfen daher bei den erworbenen Divertikeln nicht die Uebereinstimmung im pathologischen und klinischen Verhalten voraussetzen, wie wir sie bei den angeborenen vorgefunden haben.

Was zunächst den Sitz der erworbenen Divertikel betrifft, so ist zu erwähnen, dass sie in jedem Teile der Harnröhre zur Beobachtung kommen. Man kennt dieselben in der Pars cavernosa, membranacea und prostatica, ja sogar hinter dem prostatischen Teile der Harnröhre sind schon Divertikel gefunden worden, was umso bemerkenswerter erscheint, als man hier wohl von einer muskulären Kontraktilität der Harnröhre sprechen kann. Die anatomischen Verhältnisse bringen es jedoch mit sich, dass die acquirierten Divertikel mit Vorliebe in der Pars membranacea sitzen. Die schwache Wandung, welche hier die Harnröhre besitzt, setzt der Bildung des Divertikels den geringsten Widerstand entgegen, und auch das lockere Zellgewebe des Scrotums, seine schlaffe, dehnbare Haut ist der Erweiterung des Divertikels günstig. Hiemit ist schon ein Cardinalunterschied gegenüber den angeborenen Divertikeln gegeben, die bekanntlich die Grenze der Pars cavernosa nicht überschreiten. Pathologisch-anatomisch stellen die erworbenen Divertikel entweder Ausstülpungen der Schleimhaut der Urethra dar, oder sie entstehen durch eitrige Schmelzung des Gewebes, und ihre Wand wird dann durch Granulationsgewebe oder Narbengewebe gebildet.

Die acquirierten Divertikel schaffen für die Steinbildung dieselben begünstigenden Momente wie die angeborenen. Die Zahl der beobachteten Fälle ist jedoch nicht bloss absolut, sondern auch relativ eine grössere.

Die Ursachen für die Divertikelsteinbildung sind dieselben, wie für die Steinbildung im allgemeinen. Die Stagnation des Harns im Divertikel, die dadurch bedingte ammoniakalische Zersetzung begünstigt die Präcipitation der Harnbestandteile, sowie auch Schleimklümpchen oder Blutcoagula leicht in Divertikeln zurückbleiben und den Kern für einen Stein abgeben können. Aber auch Steine können bei ihrem Wege aus der Blase in den Divertikeln zurückgehalten werden und hier neue Schichten ansetzen.

Die klinischen Symptome bei Divertikelsteinen sind im allge-

meinen sehr gering. Störungen der Harnentleerung sind entweder gar nicht oder nur im geringen Grade vorhanden, die Geschwulst, die sich an der Vorder- oder Hinterfläche des Scrotums entwickelt, wird erst beobachtet, nachdem sie eine gewisse Grösse erreicht hat, und auch dann pflegt ihr von indolenten Patienten keine Bedeutung beigelegt zu werden, zumal Schmerzen erst dann auftreten, wenn sich der Stein zur Perforation nach aussen anschickt. Infolge dessen hatten auch die meisten beobachteten Divertikelsteine eine ansehnliche Grösse.

Trotz des häufigen Vorkommens der erworbenen Divertikel ist die Beobachtung von Steinen in denselben doch eine seltene. In der ziemlich vollständigen Litteratur, die mir zur Verfügung stand, konnte ich nur acht Fälle ausfindig machen, und dies ist der Grund, warum ich mir erlaube, einen weiteren einschlägigen Fall der Oeffentlichkeit zu übergeben. Zunächst sei es mir jedoch gestattet, die beobachteten Fälle kurz anzuführen.

F. T. Oehmen[1]) entfernte einen 1½ Unzen schweren Stein aus einem Sack der Harnröhre bei einem 25 Jahre alten Manne, bei dem schon von Jugend an Steine mit dem Harn abgegangen waren. Vorher hatte der Patient oft Entzündungen und Abscesse, einmal auch Brand im Hodensack. Der Pat. wurde nach der Operation vollständig wiederhergestellt.

Gladbach[2]) fand bei einem 50 J. alten Manne eine harte schmerzhafte Geschwulst am Perinaeum. Die Anamnese ergab, dass der betreffende Mann bereits seit 20 Jahren an Harnbeschwerden gelitten hat. Der Katheter fand unter dem Bogen der Schambeine einen Widerstand, und wurde die Anwesenheit eines Steines konstatiert. Es wurde auf den Stein eingeschnitten und dieser in Stücken aus dem Sack herausgenommen. Die Heilung trat erst nach 6 Monaten ein, weil der Sack sich nur langsam zusammenzog und so die Heilung erschwerte.

Chelius[3]) berichtet folgendermassen: ein 55jähriger Mann war in seinem 30. Lebensjahre auf das Perinaeum aufgefallen und litt seit dieser Zeit an Harnbeschwerden. Bei der Aufnahme in die Klinik zeigte sich eine hühnereigrosse Geschwulst zwischem hinteren oberen Teile des Hodensackes und dem Perinaeum. Die Geschwulst wurde incidiert und man gelangte in einen mit der Harnröhre kommunicierenden Sack, aus welchem 27 Steine entfernt wurden. Die Steine bestanden aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und kleesaurem Kalke.

---

1) Richter. Chir. Bibliothek. Bd. II. p. 135, auch Zeissl l. c. pag. 14.
2) Richter. Chir. Bibliothek. Bd. III. S. 369, auch Zeissl l. c. pag. 14.
3) Schmidt's Jahrbücher. Bd. XII. pag. 210 und 211.

Beachtenswert ist eine Beobachtung von Karajew[1]). Derselbe wies bei einem 66 J. alten Manne Steine in der Harnröhre nach. Zwei Querfinger über dem After wurde ein Schnitt gemacht und präparierend bis zur Pars membranacea vorgedrungen. Diese wurde dann eingeschnitten, worauf die Steine aus der Harnröhre herausfielen. Bei der Indigation durch das Rectum liess sich ein Sack erkennen, der mit der Harnröhre kommunicierte, und aus welchem mittels eines Kugellöffels 85 Steine entfernt wurden, die aus oxalsaurem Kalke bestanden. Während der Rekonvalescenz gingen noch weitere 415 Steine ab. Der Pat. starb 3 Monate nach der Operation an einer interkurrenten Krankheit. Die Sektion ergab das Vorhandensein eines Sackes in der Prostata, der mit der Urethra in breiter Verbindung stand.

Civiale[2]) entfernte 120 Steine, die zum Teil in der Pars membranacea sich befanden, zum Teil in einer hinter der Prostata gelegenen Tasche.

Michon[3]) entfernte mehrere Perinealsteine, die in einem mit der Urethra kommunicierenden Sacke lagen.

Teevan[4]) hatte Gelegenheit, folgenden Fall zu beobachten: Ein 33jähriger Mann hatte als 13jähriger Knabe einen Schlag gegen den Damm erhalten. Später zeigte er nach einem Tripper Zeichen von Strikturen. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein von drei Strikturen. Die erste, vor dem Scrotum befindliche, wurde erweitert. Als man dann ein Urethrotom in die zweite Striktur einführte, ergab die Untersuchung, dass eigentlich keine Striktur, sondern ein in einem Divertikel gefangener Stein vorlag. Der Stein, der eine Länge von ³/₄ Zoll hatte, wurde mit einer Zange in die Harnröhre vorgezogen und dann durch Incision entfernt.

Schliesslich wäre noch des Falles von De Paoli[5]) Erwähnung zu thun. Ein 20jähriger Mensch war vor 3 Jahren mittels Seitensteinschnittes von einem Blasensteine befreit worden. Acht Monate hierauf begannen seine Beschwerden. De Paoli machte die Incision und fand in der Gegend des Bulbus einen Sack, in welchem ein Stein enthalten war. Der Stein mass 15 mm und 18 mm. Der Sack wurde abgetragen. Nach 2 Wochen Heilung. Mikroskopisch zeigte der Sack mehrschichtiges Epithel, darunter eine gefässreiche Schichte.

Nach diesen Bemerkungen will ich an die Beschreibung des von mir beobachteten Falles schreiten. Derselbe wurde der Klinik von Herrn Dr. Kucera, Distriktsarzt in Wildenschwert freundlichst zugewiesen.

---

1) Cannstatt's Jahresberichte 1843. p. 362, 363. Zeissl l. c. S. 35.
2) Zeissl l. c. pag. 41.
3) Ibid. pag. 45.
4) Virchow-Hirsch Jahresberichte 1874 pag. 295.
5) De Paoli l. c.

S. W., 30 Jahre alter verheirateter Taglöhner aus Wildenschwert. Eingetreten am 2. XI. 95. Vater des Pat. starb an einer dem Pat. unbekannten Krankheit, Mutter bis auf ein Fussleiden, dessen hervorragendstes Symptom in einer Fussschwäche bestehen soll, vollständig gesund. Patient wurde bereits im 6. Lebensjahre wegen eines Steinleidens operiert und zwar wurde der Schnitt längs der Raphe des Scrotums bis zur Mitte des Penis geführt. Es wurde durch diese Operation ein Stein entfernt, über dessen Grösse und Beschaffenheit Pat. nichts anzugeben weiss, ebensowenig über den weiteren Heilungsverlauf. Seit dieser Zeit besteht die Fistelöffnung an der Unterseite des Penis, aus der sich immer etwas Harn entleert. Um diesem Umstande abzuhelfen, hielt sich Pat. beim jedesmaligen Urinieren die Fistel zu, worauf sich der gesamte Harn durch das Orificium externum urethrae entleerte. Andere Beschwerden hatte Pat. nicht. Im J. 1885 ging Pat. zur Assentierung, wurde dabei angeblich am Scrotum stärker gedrückt, und musste sich, als er wieder nach Hause kam, niederlegen. Es entleerte sich darnach ziemlich viel Eiter durch die Fistel. Nach 3—5 Tagen konnte er jedoch seiner Arbeit wieder nachgehen. Vor ca. 1 Monat bemerkte Pat. eine Vergrösserung der l. Scrotalhälfte, schrieb jedoch diesem Umstande keine Bedeutung zu, und arbeitete bis zum 23. X. 95. Am 24. X. legte sich Pat. nieder, von einem plötzlichen Unwohlsein und Schüttelfrost befallen, jedoch waren damals noch keine Schmerzen am Scrotum vorhanden. Erst den nächsten Tag traten heftige Schmerzen an der l. Scrotalhälfte auf. Der Harn, der vollständig schmerzlos entleert wurde, hatte einen üblen Geruch und war trübe, jedoch nicht blutig. Ein Arzt verordnete kalte Umschläge und eine Salbe. Die Schmerzen nahmen jedoch an Intensität zu, und am 29. X. brach die Anschwellung, die sich in den letzten Tagen stark vergrössert hatte, durch und Patient entleerte Harn durch die neue Oeffnung, mit viel Eiter gemengt. Als am nächsten Tage Pat. wiederum durch die Oeffnung Harn entleerte, fiel beim Aufstehen ein Stein heraus. Hierauf sind die Schmerzen und die Anschwellung am Scrotum geschwunden. Der Harn ist gegenwärtig klar, reagiert sauer, enthält Spuren Eiweiss und keinen Zucker. Pat. hustet nicht, schwitzt ab und zu bei Nacht. Ausser der Entleerung des Harnes durch die abnormen Oeffnungen hat Pat. Harnbeschwerden irgend welcher Art niemals gehabt. Infektion und Potus negiert.

Bei der Aufnahme in die Klinik zeigte Pat. folgenden Status: An der Unterseite des Penis in der Fortsetzung der Raphe scroti eine kleine Fistel, an der Peniswurzel eine trichterförmig eingezogene Operationsnarbe. Am unteren Pol der l. Scrotalhälfte ein etwa kreuzergrosser Substanzverlust mit unregelmässigen Hauträndern. Aufgefordert, Harn zu lassen, entleert Pat. beiläufig 1/2 Liter klaren Harns durch diese Oeffnung im starken Strahle. Drüsen in der Inguinalgegend beiderseits angeschwollen. — Pat. gross, ziemlich kräftig gebaut, etwas blass, psychisch deprimiert. Am Herzen erster dumpfer Ton. Lungenbefund ergiebt nichts Abnormes. Die therapeutischen Massnahmen bestanden nun darin, einen Verweilkatheter ein-

zuheilen, auf diese Weise den Harn von der Fistel abzuleiten und so die Schliessung letzterer zu beschleunigen. Der Katheterismus der Blase stiess nun auf ungeahnte Schwierigkeiten. Nach Passieren eines kleinen Widerstandes in der Gegend der ersten Fistel gelangte der Metallkatheter entsprechend der Pars membranacea urethrae in einen grossen Hohlraum und es bedurfte vielfacher vergeblicher Versuche, um den Katheter schliesslich in die Blase einzuführen. Später wurde unter denselben Schwierigkeiten der Katheterismus mit aufgespanntem Nélatonkatheter vorgenommen.

Unter dieser Behandlung verkleinerte sich die Fistel allmählich und als Pat. am 4. II. 95 das Spital verliess, bestand zwar die Fistel noch, hatte sich jedoch bereits so weit geschlossen, dass beim Urinieren sich nur wenige Tropfen Harnes aus ihr entleerten. Patient war mit diesem therapeutischen Effekt vollständig zufrieden und wollte unter keiner Bedingung sich einer weiteren operativen Behandlung unterziehen. Der Stein nun, der sich durch die Scrotalfistel entleert hatte, zeigte, wie aus der nebenstehenden, in natürlicher Grösse wiedergegebenen Abbildung erhellt, eine nieren-



Fig. 1.



förmige Gestalt, war von grauweisslicher Farbe und mass in seinen grössten Dimensionen 5,6, 4,3, 3,3 cm. Das Gewicht betrug 65 gr. Beim Durchsägen quoll aus dem Kerne eine sehr übelriechende gallertige Masse hervor, welche, nach dem positiven Ausfall der Eiweissreaktionen, als aus Eiweisskörpern bestehend angesprochen werden musste, sowie auch der Geruch dem in Zersetzung und Fäulnis begriffenen Eiweiss entsprach.

Mikroskopisch konnten in dieser schmierigen Masse Spermatozoen nicht nachgewiesen werden. Die Schale des Steines bestand aus helleren und dunkleren, braun gefärbten Schichten, Carbonate und Phosphate an Ammoniak, Kalk und Magnesia gebunden, enthaltend. In den braunen Schichten waren ausserdem Urate in sehr geringen Mengen vorhanden, dagegen konnten Oxalate nicht nachgewiesen werden.

Bei der Beurteilung des beschriebenen Falles sind es vor allem zwei Fragen, die sich zur Beantwortung aufdrängen:

1. Welche Momente sprechen dafür, dass es sich hier um einen Divertikelstein der Harnröhre handelt?

2. Wenn dies zutrifft, ist dieses Divertikel ein angeborenes oder erworbenes?

Es sei mir gestattet, hierüber folgende Bemerkungen zu machen: Da Patient in eine operative Behandlung nicht eingewilligt hat, so war es leider nicht möglich, einen genauen Einblick in die hier vorliegenden anatomischen Verhältnisse zu gewinnen. Wir sind daher nur im Stande, aus einer Reihe von Symptomen, die Patient vor und während seines Krankenhausaufenthaltes dargeboten hat, einen Rückschluss zu ziehen.

Es ist klar, dass ein Stein von solcher Grösse längere Zeit zu seiner Entwicklung braucht. Wenn er aber nichtsdestoweniger dem Patienten keine Beschwerden gemacht hat, die Harnentleerung immer in normaler Weise vor sich gieng und überhaupt erst ca. einen Monat vor der spontanen Ausstossung der Patient eine Vergrösserung seiner linken Skrotalhälfte beobachten konnte, so muss dieser Stein doch eine, die Harnentleerung gar nicht störende Lage gehabt haben. Nun sind es aber gerade die Divertikelsteine, die begreiflicherweise, weil eben in einem mit der Blase kommunicierendem Divertikel gelegen, sehr geringe Beschwerden verursachen und auf diese Weise eine bedeutende Grösse erreichen können. Auch die Lage des Steines stimmt mit unseren Erfahrungen über die Divertikelsteine überein. Der Stein wurde auf dem Wege der Eiterung durch das Skrotum entleert, musste daher aus der Pars membranacea stammen oder aus einem Divertikel dieses Teiles der Harnröhre. Nun sind aber, aus den früher auseinandergesetzten Gründen, die häufigsten Divertikelsteine im Bereiche des membranösen Teiles der Urethra aufgefunden worden.

Von Wichtigkeit ist ferner gerade bei diesem Falle der Katheterismus. Wie schon oben erwähnt, machte es ausserordentliche Schwierigkeiten, mit dem Katheter in die Blase zu gelangen, indem sich der Katheter im Bereiche der Pars membranacea in einem Hohlraume verfing und von hier immer nur nach vielfachen vergeblichen Versuchen in die Blase geleitet werden konnte.

Ich glaube, dass auch die chemische Zusammensetzung des Steines gestattet, in einer Richtung einen Schluss zu ziehen. Der Kern ist ein organischer, aus Eiweisskörpern bestehend, in der Schale sind Urate nur in Spuren nachweisbar. Es spricht dies dafür, dass wir es hier nicht nur mit einem Stein zu thun haben, der in

der Harnröhre an Umfang gewonnen, sondern der hier direkt seinen Ursprung genommen hat.

So summieren sich, wie ich glaube, eine Reihe von Momenten, die die erste Frage dahin beantworten lassen, dass es sich wirklich um einen Divertikelstein der Harnröhre handelt.

Behufs Beantwortung der zweiten Frage müssen wir uns wiederum von den klinischen Symptomen leiten lassen. Es ist allerdings richtig, dass der Patient keine von den Erscheinungen dargeboten hat, die wir als charakteristisch für die angeborenen Divertikel hingestellt haben. Man könnte dem aber entgegnen, dass, in Analogie mit bereits bekannten Fällen, die Kommunikation des Divertikels mit der Harnröhre eine so enge gewesen sein konnte, dass eine Füllung desselben durch den die Urethra passierenden Harn nicht möglich gewesen sei, infolge dessen — ein entsprechend kleines Divertikel vorausgesetzt — dasselbe der Beobachtung hätte entgehen können. Mit dieser Annahme spricht jedoch nicht die Lage des Divertikels, sowie die Lage des Steines. Da letzterer sich aus dem Skrotum entleerte und die Anschwellung vom Patienten nicht an der Unterfläche des Penis, sondern an der Vorderfläche des Skrotums beobachtet wurde, so konnte natürlicherweise Stein und Divertikel nicht, wie bei den angeborenen, im Bereiche der Pars cavernosa, sondern, wie wir es gewöhnlich bei den erworbenen Divertikeln finden, im Bereiche der Pars membranacea gelegen sein. Diese Momente sind es, welche sämtlich gegen ein angeborenes aber sämtlich für ein acquiriertes Divertikel sprechen.

Auch bezüglich des ätiologischen Momentes können wir uns in diesem Falle eine Vorstellung bilden. Der Patient besass nämlich an der Peniswurzel eine von einer Steinoperation herrührende Narbe. Es erscheint wohl berechtigt, diese mit der Divertikelbildung in ursächlichen Zusammenhang zu bringen.

Anschliessend hieran will ich noch kurz über zwei Urethral-Steine berichten, die mir bei der Durchsicht der Harnsteinsammlung der Klinik in die Hände fielen. Vorerst die einschlägigen Krankengeschichten.

1. G. F., 36 Jahre alter Strassenräumer, eingetreten am 5. V. 87. Patient hat angeblich schon seit 16 Jahren an Harnbeschwerden gelitten, welche jedoch nie so hochgradig waren, dass er sich veranlasst gesehen hätte, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Wenn er an der Wurzel des Penis drückte und dem Gliede eine bestimmte Richtung gab, konnte er den Urin anstandslos und im vollen Strahle entleeren. Beim Militär

diente Pat. durch 4 Jahre bei der Kavallerie und soll selbst bei anstrengendem Reiten keine Schmerzen verspürt haben. Da er jedoch bisweilen an Ischurie litt, wurde er später genauer untersucht und wegen eines in der Urethra vorgefundenen Steines superarbitriert. Von der Zeit angefangen, beschäftigte sich Pat. mit Feldarbeit und versieht seit etwa 4 Jahren den Dienst eines Strassenräumers. Er ist Vater von 6 gesunden Kindern und hat bei der Cohabitation niemals Schmerzen verspürt.

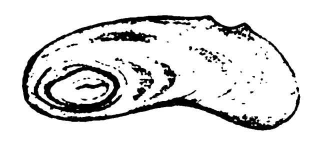
Am 18. IV. bekam Pat. ohne nachweisbare Ursache heftige Schmerzen am Scrotum und Brennen beim Urinieren. Das Scrotum schwoll bedeutend an und Pat. sah sich genötigt, das Bett zu hüten. Ein am 22. IV. citierter Arzt fand das Scrotum kindskopfgross, die Haut darüber prall gespannt, violett verfärbt, gegen Druck äusserst schmerzhaft. Die inguinalen Lymphdrüsen geschwollen. — Am 24. IV. bildeten sich an der l. Scrotalhälfte zwei nekrotische Hautstellen. Dieselben wurden excidiert und die Hautbrücke zwischen ihnen durchtrennt. Dabei entleerte sich stinkender Eiter, nekrotische Gewebspartien, sowie ein Stein, welcher mit der Spitze nach aufwärts und hinten, mit dem stumpfen Ende nach abwärts und vorn gerichtet war und mit der Spitze in die Urethra hineinragte. Die weitere Therapie bestand in der Einführung eines Verweilkatheters in die Blase und in der antiseptischen Behandlung der Wundfläche. Am 22. V. verliess Pat. geheilt das Spital.

Der Harnröhrenstein selbst hatte eine walzenförmige Gestalt, war an dem einen Ende zugespitzt, an dem anderen abgerundet (s. Fig. 2). Seine

Fig. 2.



Fig. 3.



Länge betrug 5 cm, sein grösster Breitendurchmesser 1½ cm. Chemisch konnten Urate mit geringen Phosphatmengen nachgewiesen werden. Das Gewicht betrug 46 gr.

2. R. F., 39 Jahre alter Strumpfwirker aus Schluckenau, eingetreten am 28. IV. 79. Pat. machte vor mehreren Jahren eine Gonorrhoe durch, seit 3 Jahren Harnbeschwerden. Vor 1½ Jahren bemerkte Pat. an der Wurzel des Penis einen harten Knoten, der an Grösse langsam zunahm. Bei der Aufnahme in die Klinik konnte man mittels der Steinsonde in der Urethra einen Stein nachweisen. Derselbe wurde durch die Urethrotomia externa entfernt. Pat. wird am 13. VI. geheilt entlassen. Der Stein hatte eine längsovale Gestalt, in der Längsachse leicht gekrümmt. Seine Länge betrug 3½ cm, sein Gewicht 10 gr. Chemisch bestand er aus Uraten, Carbonaten und geringen Mengen Phosphaten (s. Fig. 3).

Es ist zweifellos, dass es sich in beiden Fällen um Harnsteine gehandelt hat, die in der Urethra selbst ihren Ursprung genommen haben. Weder bei dem ersten noch bei dem zweiten Kranken waren Symptome vorhanden, die auf eine Harnsteinbildung in den höheren Teilen des uropoëtischen Systems hätten schliessen lassen können. Auch ist die Form der Harnsteine eine solche, dass ihre Entstehung nur in einem röhrenförmigen Hohlraume vor sich gehen konnte. Schliesslich ist noch zu berücksichtigen, dass in beiden Fällen die Harnsteine durch längere Zeit in der Urethra gelegen sind, und der erste Patient denselben durch die Störungen in der Harnentleerung, der zweite direkt durch den Tastsinn nachweisen konnte. Auch gelang in beiden Fällen objektiv der Nachweis mittels der Sonde.

Divertikelsteine anzunehmen liegt hier kein Grund vor, weshalb diese beiden Beobachtungen nur einen Beitrag zur Harnröhrenstein-Litteratur im Sinne unserer früheren Definition bilden.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

VIII.

Zur Kenntnis der sekundär malignen Neurome.

Von

Dr. O. Scheven.

Die Klassificierung der einzelnen Gattungen der Neurome nach bestimmten klinischen und pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten hat den Autoren bis in die jüngste Zeit die grösste Schwierigkeit bereitet. So schreibt Virchow in seiner Geschwulstlehre, dass ihm eine vollkommene Sichtung der in der Litteratur vorfindlichen Einzelfälle unmöglich und eine gewisse kollektive Behandlung nicht ganz zu umgehen gewesen sei. Courvoisier gesteht in der Einleitung zu seiner Monographie über die Neurome, dass es ihm nicht gelungen sei, „eine einheitliche und streng wissenschaftliche Grundlage für eine Klassificierung zu finden", und dass ihm weder die Art der Entstehung, noch der gewebliche Bau, noch die Erscheinungen genügenden Anhaltspunkt zu einer solchen geboten hätten. Was Wunders, dass denn auch bis in die neueste Zeit selbst in zusammenfassenden Bearbeitungen der Neurome die verschiedensten Krankheitsbilder ohne weiteres aneinandergereiht worden sind.

Eine wichtige Klärung in gewisser Hinsicht verdanken wir P. Bruns, welcher bei seiner Bearbeitung des Ranken-Neuroms

zuerst im Jahre 1870 und neuerdings im Jahre 1891 das Krankheitsbild der Elephantiasis neuromatodes congenita als einen einer Reihe der verschiedensten Nervengeschwülste zu Grunde liegenden Prozess aufstellte. An der Hand einer grösseren Reihe eigener Beobachtungen sowie einer vollständigen Sammlung der bis dahin beschriebenen Fälle von Rankenneuromen konnte er bis zur Evidenz beweisen, dass wenigstens diese Form des Neuroms in ihrer Anlage stets in die Fötalzeit zurückgreift. Die v. Recklinghausen'sche Untersuchungen [1]) liessen nun keinen Zweifel daran, dass sich die sogen. Fibromata mollusca im Grunde nur durch ihre Grösse, nicht aber durch ihren histologischen Bau von dem Rankenneurom unterscheiden. Endlich konnte auch zwischen den fibromatösen Verdickungen der Nervenstämme und den obigen beiden Affektionen der Nerven ein grundlegender histologischer Unterschied nicht gefunden werden.

Daher war es vollauf berechtigt, alle drei Arten der Neurombildung unter dem einheitlichen Bilde der Elephantiasis neuromatodes zusammenzufassen, die, je nach dem Ort, wo der Prozess am evidentesten zu Tage trat, nämlich bei Erkrankung der Nervenendigungen zum Bild der Fibromata mollusca, bei Erkrankung der Nervenäste eines umschriebenen Gebietes zur Bildung des Rankenneuroms, und endlich bei Erkrankung der Nervenstämme zur Bildung der Stammneurome führte. In allen Fällen wurde also eine in ihren Anfängen in die Fötalzeit zurückgreifende Affektion des ganzen peripheren Nervensystems, oder doch eine angeborene krankhafte Neigung desselben auf etwaige äussere Reize durch Wucherung seiner bindegewebigen Teile zu reagieren, angenommen.

Schon Virchow hatte freilich in seinen „krankhaften Geschwülsten" auf die in einzelnen Fällen von Stammneuromen beobachtete „allgemeine Hypertrophie der Nerven", die „die Neurombildung nur als eine partielle Steigerung eines allgemeinen Zustandes erscheinen" lasse, aufmerksam gemacht, ja er kommt sogar zu dem Schluss: „jedenfalls liegt es auf der Hand, dass der durchgehende Charakter vieler Fälle von multipler Neuromatose eine Entwicklungskrankheit ist".

Bruns hat diese „Entwicklungskrankheit" als den der Neurombildung in vielen Fällen zu Grunde liegenden Prozess in den Vordergrund der Betrachtung gestellt, und so eine

1) v. Recklinghausen. Ueber die multiplen Fibrome der Haut und ihre Beziehungen zu den multiplen Neuromen. Berlin 1882.

einheitliche Betrachtung der Neurome von diesem Gesichtspunkte aus möglich gemacht.

Eine unmittelbare und selbstverständliche Folge dieser Anschauung war, dass speziell in der Bruns'schen Klinik bei der Untersuchung von Neuromkranken das ganze periphere Nervensystem einer eingehenden Untersuchung unterzogen wurde, und dass besonders auch auf etwaige gleichzeitig bestehende Neurofibromknötchen geachtet wurde.

Dabei stellte sich die überraschende Thatsache heraus, dass selbst bei malignen Nerventumoren, wie man sie früher als zweifellos solitäre Neurome aufzufassen pflegte, sich zuweilen eine Beteiligung des ganzen peripheren Nervensystems nachweisen liess. Im speziellen fanden sich in einem von Garrè veröffentlichten Falle von Sarkom des N. ischiad. zahlreiche Fibromata mollusca teils unregelmässig über die Körperoberfläche verstreut, teils dem Verlauf oberflächlichen Hautnerven sich anschliessend. Daneben zeigten die von aussen der Palpation zugänglichen Nervenstämme neben einer allgemeinen elephantiastischen Verdickung an einigen Stellen zahlreiche Knötchen, die den Nervenstämmen die Form eines Rosenkranzes verliehen. Histologisch zeigten die so veränderten Nerven das Bild der Fibromatose, wie es als ein für die Elephantiasis neuromatodes charakteristisches aufgestellt war, sodass in diesem Falle das Auftreten eines malignen Tumors im Bereich des durch eine in ihren Anfängen in die Fötalzeit zurückgreifende Affektion veränderten Nervensystems als festsetzend angenommen werden musste.

Diese Beobachtung veranlassten im Jahre 1892 Garrè zu einer kritischen Prüfung der bisher veröffentlichten Fälle maligner Neurome von dem oben bezeichneten Gesichtspunkte aus. Trotzdem man wohl annehmen darf, dass in manchen Fällen die oft wenig auffallenden aber doch so wichtigen Nebenbefunde an der Haut und am peripheren Nervensystem entweder gar nicht beachtet, oder wenigstens einer speziellen Aufzählung nicht gewürdigt werden, ergab sich als Resultat dieser Nachforschung, dass sich in einer verhältnismässig grossen Zahl der in der Litteratur verzeichneten Fälle von Nervensarkomen das Bestehen einer Elephantiasis neuromatodes nachweisen liess. Es musste also von einer Reihe von Nervensarkomen als zweifellos angenommen werden, dass sie sich im Gebiet des durch die Elephantiasis neuromatodes alterierten Nervensystems entwickelt haben, oder mit anderen Worten, dass

die Elephantiasis neuromatodes congenita eine ausgesprochene Neigung zur sarkomatösen Umwandlung besitze.

Auf Grund dieser Ergebnisse kam Garrè zu dem Schluss, dass man dem zwar häufiger vorkommenden „primären Nervensarkom" die Klasse der sekundär malignen Neurome gegenüberstellen müsse. Nach der Garrè'schen Auffassung sollten sich beide Arten nicht nur durch die verschiedene Aetiologie und Entwicklungsart unterscheiden, sondern auch in ihrem klinischen Verlauf ein streng geschiedenes Bild darbieten.

Das primäre Sarkom sollte sich in nichts von dem Sarkom anderer Weichteile unterscheiden, also „schnelles Wachstum in einigen Monaten bis zu bedeutender Grösse, Uebergreifen auf die anliegenden Gewebe (Muskel, Knochen, Gefässe) und schnelle Ausbildung innerer Metastasen" darbieten.

Im Gegensatz dazu sollte für das sekundär maligne Neurom charakteristisch sein, dass ein schon sehr lange, oft schon von Kindheit an beobachteter Tumor sich plötzlich rapid vergrössert, dass dieser Tumor meist erst in seinen Recidiven auf die Umgebung übergreift, und dass diese Recidive fast rein regionär in den erst befallenen Nerven oder den demselben benachbarten Stämmen aufzutreten pflegen, während es zu inneren Metastasen „überhaupt nicht oder doch erst sehr spät komme". Dementsprechend spricht Garrè dem primären Nervensarkom auch eine grössere Malignität zu.

Mit der Aufstellung dieses Krankheitsbildes eines Sarkoms, das sich im Gebiete des kongenital elephantiastischen Nervensystems sekundär entwickelt, war nun in der That eine Reihe klinischer Erscheinungen mancher maligner Neurome, die der Erklärung bisher Schwierigkeiten bereitet hatten, dem Verständnis näher gerückt. Dahin gehört das zuweilen beobachtete primär multiple Auftreten dieser Sarkome im Bereich dieser einen Gewebsgattung des peripheren Nervensystems, ohne ausgesprochene Neigung zum Uebergreifen auf die Umgebung; ferner gehört hierhin das völlige oder doch lange Ausbleiben innerer Metastasen bei ausgesprochener Neigung zu regionären Recidiven, speziell auch in den dem primär erkrankten Nerv benachbarten Stämmen, also ganz ohne Rücksicht auf die Richtung des Saftstromes; endlich noch der in fast allen Krankengeschichten notierte begünstigende Einfluss eines Traumas auf die Entwicklung des Tumors und des bei der Operation gesetzten Traumas auf das Auftreten der Recidive.

Die Beobachtung dieses von dem gewöhnlichen Bilde der Sarkomerkrankung so sehr abweichenden Krankheitsverlaufes hatte schon Virchow bei der Beurteilung eines, nach der Garrè'schen Auffassung, typischen sekundär malignen Neuroms zur Aufstellung des Begriffes der lokalen Malignität geführt, weil sich bei „scheinbar so grosser Malignität gar keine Erscheinungen allgemeiner Störungen fanden". Die Annahme, dass es sich um eine sarkomatöse Degeneration im Gebiet eines kongenital alterierten Gewebes handelt, dürfte diese Abweichungen von dem gewöhnlichen Krankheitsverlaufe eines Sarkoms wohl auch ätiologisch besser erklären. In seiner mit der Garrè'schen Arbeit ungefähr gleichzeitigen Habilitationsschrift hat dann auch Goldmann[1]) sich der Auffassung angeschlossen, dass es sich bei der multiplen Neuromatose um eine kongenitale Affektion handele. Er glaubt den Beweis hierfür auch, abgesehen von der Statistik, durch den eigenartigen, dem Bau der embryonalen Dura mater in vieler Hinsicht gleichenden Bau der Bindegewebswucherung erbringen zu können. Auch Goldmann vertritt die Anschauung, dass es in manchen Fällen zu einer Art malignen Degeneration des ursprünglich in gutartiger Weise afficierten Nerven komme und auch er glaubt von diesem Gesichtspunkte aus das teilweise auffällig erscheinende Verhalten der malignen Neurome erklären zu können; speziell führt auch er den Einfluss des Traumas auf eine durch dasselbe „in einem zur Proliferation seiner Elemente disponiertem (fötalem) Gewebe" veranlasste Schädigung mit sekundären „hyperplastischen Reparationsvorgängen" zurück.

Goldmann geht in der Betonung dieser Proliferationsvorgänge des kongenital alterierten Nervengewebes sogar so weit, dass er auch die maligne Degeneration eigentlich nur als eine reine, qualitative Steigerung dieser Proliferationsfähigkeit ansieht, und dementsprechend in dieser sogenannten malignen Degeneration auch keine eigentliche Aenderung des Geschwulstcharakters erblicken will. Daher neigt Goldmann auch mehr der Virchow'schen Auffassung zu, die bei diesen Tumoren nur eine lokale Malignität annahm.

Da wir bei Goldmann den Unterschied zwischen primär und sekundär malignen Neuromen nicht finden, so bleibt es leider zweifelhaft, ob Goldmann diese Erklärungsweise für die Entstehung maligner Neurome auf alle Formen derselben ausdehnt. Aus dem Umstand, dass er in seinen drei veröffentlichten Fällen den Fall

1) Diese Beiträge. Bd. X. S. 13.

eines nach Garrè's Ansicht sicher sekundär malignen Neuroms ohne Untersuchung neben einem zweifellos primären Nervensarkom anführt, könnte diese Annahme begründet erscheinen lassen, andererseits spricht auch er gelegentlich von einer Verschiedenheit der Fälle mit fehlenden inneren Metastasen von solchen, in welchen auch allgemeine Metastasen verzeichnet werden.

Uebrigens dürften die Akten über die Frage, ob die von Garrè aufgestellte klinische Unterscheidung der Nervensarkome in primär und sekundär maligne Neurome in der aufgestellten präcisen Weise nur nach den dort bezeichneten Gesichtspunkten streng durchführbar sein wird, noch nicht geschlossen sein. Bei Durchsicht der Litteratur nach neuen Beobachtungen über sekundär maligne Neurome nach der Garrè'schen Definition sind mir verschiedene Fälle begegnet, die eine Einteilung, die sich streng an die von Garrè aufgestellten klinischen Gesichtspunkte halten würde, nicht möglich erscheinen liessen.

Schon die Angaben über die geringere Malignität der sekundär malignen Neurome liessen sich aus den neueren Veröffentlichungen nicht unbedingt bestätigen; überdies waren bei den 17 von Garrè angeführten sekundär malignen Neuromen doch auch zehn Todesfälle an Recidiven zu verzeichnen, von den 7 übrigen Patienten sind bei einem direkt mehrere Recidive erwähnt, zwei starben an interkurrenten Krankheiten, bei dreien fehlt die genaue Angabe, und nur von einem Patienten wird Wohlbefinden nach einem Jahr nach der Operation angegeben. A priori könnte man übrigens geneigt sein, sogar die grössere Malignität der sekundär malignen Neurome anzunehmen, da selbst nach einer frühzeitigen und völlig gelungenen Operation doch immer die bestehende Diathese des elephantiastisch erkrankten Nervensystems zur sarkomatösen Degeneration bestehen bleibt; wie denn auch Garrè selber schreibt: „Eine Heilung erscheint um dessentwillen schon unwahrscheinlich, weil die maligne Umwandlung in einem ganzen Gewebe Platz greift, im Gegensatz zu allen anderen Sarkomen, die in erster Linie als Lokalerkrankungen aufzufassen sind".

Auch die Angaben der Autoren über das Verhalten der primären Nervensarkome zu ihrer Umgebung lassen sich nicht immer mit der Garrè'schen Definition in Einklang bringen: gerade in der neuesten unser Thema behandelnden Arbeit von Finotti ist unter Berücksichtigung der Garrè'schen Arbeit ein Fall von „zweifellos primärem" Nervensarkom, das sich aus dem Nervus ischiadicus leicht

ausschälen liess, mitgeteilt worden. F i n o t t i spricht es denn auch am Schluss seiner Arbeit aus, dass seiner Ansicht nach „ein strenger deutlicher Unterschied des klinischen Bildes bei primärer und sekundärer Sarkomatose nicht oder doch wenigstens in der Mehrzahl der Fälle nicht bestehe".

Trotzdem wird in so ausgesprochenen Fällen wie den von G a r r è zusammengestellten, wenn auch nicht immer aus dem klinischen Verlauf allein, so doch aus dem zweifellosen Nebenbefund der Elephantiasis neuromatodes, meist mit gleichzeitiger abnormer Pigmentierung der Haut, sowie aus der Anamnese auch die klinische Diagnose auf sekundär malignes Neurom mit Sicherheit gestellt werden können. Andererseits aber müssen wir zugeben, dass auch solche Fälle zur Beobachtung gekommen sind, die etwa in der Mitte zwischen beiden Krankheitsbildern stehen. In diesen Fällen handelt es sich um ein mehr oder weniger plötzlich einsetzendes schnelleres Wachsen einer oft schon seit Jahren beobachteten Geschwulst, ohne dass sich ein Zeichen der Elephantiasis neuromatodes nachweisen liesse. Die anatomische Diagnose ist in diesen Fällen meist auf Fibrosarkom oder Sarkom gestellt, während der Verlauf, der sich zuweilen sogar über lange Jahre erstreckt, die Annahme eines von vornherein bösartigen Tumors unmöglich macht und uns also auch hier zu der Annahme einer malignen Degeneration zwingt. Ob auch in diesen Fällen eine angeborene Gewebsanomalie des peripheren Nervensystems, die sich nur an einer cirkumskripten Stelle durch Fibrombildung manifestiert, anzunehmen sein wird, dürfte zweifelhaft sein, jedenfalls würde uns eine derartige Annahme gar zu weit ins Gebiet der Hypothese führen. Vielleicht aber gelingt es, auch in diesen Fällen nach dem Vorgang von G o l d m a n n eine histologische Grundlage für die Annahme einer kongenitalen Gewebsveränderung des Nervensystems zu schaffen.

Immerhin wird es ratsam sein, auch wenn eine klare klinische Scheidung der Krankheitsbilder des primär und sekundär malignen Neuroms bis heute nicht möglich ist, von pathologisch-anatomischen und ätiologischen Gesichtspunkten aus die beiden Arten des Neuroms möglichst streng zu unterscheiden und zu den sekundär malignen Neuromen alle die Fälle zu rechnen, in welchen bei nachweisbaren Zeichen einer bestehenden Elephantiasis neuromatodes an bisher stationären oder gar ganz unbemerkt gebliebenen Neuromknötchen sich durch mehr weniger plötzlich einsetzendes schnelleres Wachstum eine stattgehabte Gewebsmetaplasie manifestiert.

Denn dass diese Neurofibromatose zu sarkomatöser Degeneration disponiert, daran ist gar nicht zu zweifeln; gewiss ist es auch kein blindes Spiel des Zufalls, dass auch ein weiterer in der Bruns'schen Klinik zur Beobachtung gekommener Fall von malignem Neurom wieder das typische Bild der Elephantiasis neuromatodes darbietet; und daher dürfte es auch berechtigt sein, diesen Fall als einen neuen Beweis für die Lehre von den sekundär malignen Neuromen der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Ich werde also im Folgenden zunächst über diesen Fall berichten und dann als weitere Bestätigung kurz drei weitere in der neueren Litteratur veröffentlichte Fälle anführen.

Berthold Rapp, 24 J. alt, Uhrmacher von Villingen. Aufnahme 12. III. 95.

Der Patient war im allgemeinen gesund bis vor 4 Jahren. Damals bemerkte er an der Innenseite des linken Ellbogengelenkes einen etwa wallnussgrossen harten Knoten, der sich unter der Haut hin und her schieben liess und keine Schmerzen machte. Der Knoten blieb 3 Jahre unverändert; vor einem Jahr erst fing er an zu wachsen. Besonders schnell wuchs er in den letzten 14 Tagen. Seit einem Jahr hat Pat. auch Schmerzen im Ellbogen, die bis in den linken Daumen und Ellbogen ausstrahlen und zuckungsartig sind. Seit 14 Tagen sind die Schmerzen so stark, dass der Pat. nicht mehr arbeiten kann. In den letzten 6 Monaten bemerkte er ausserdem oft Unsicherheit in der linken Hand, er konnte feine Gegenstände, wie es zu seinem Geschäft nötig ist, nicht mehr ordentlich greifen; ebensolange ist der Arm schwächer geworden. Er glaubt, dass das Gefühl im linken Zeigefinger nicht mehr so gut sei, wie früher, der Finger sei oft wie verschlafen.

Status praesens: Blass aussehender, mässig kräftiger Mann von über Mittelgrösse. Der ganze linke Arm ist etwas atrophisch, in seiner Muskulatur schlaff, besonders am Unterarm (Umfang hier in der Mitte 18 cm gegen 23 rechts) und an der Hand. An letzterer sind besonders die Muskeln des Daumenballens und die Mm. interossei atrophisch. In der Gegend des l. Ellbogengelenkes sitzt dem Arm nach innen zu eine Geschwulst von über Faustgrösse auf. Der Tumor reicht nach hinten bis an das Olecranon, nach vorne bis in die Mitte der Ellbogenbeuge, nach oben bis an die Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel des Oberarms; nach unten nimmt er die Innenfläche des obersten Vorderarmdrittels ein. Der Tumor ist in der Mitte deutlich fluktuierend, an den Rändern härter und auf Druck schmerzhafter. Die Haut darüber ist verschieblich und mit frischen Striae bedeckt. Die Bewegungen des Ellbogengelenkes sind nur mechanisch behindert; auch Pro- und Supination nur wenig behindert. Bei dem Versuch, grössere passive Bewegungen auszuführen, empfindet der Patient Schmerzen. Auch die Bewegungen im l. Handgelenk werden etwas langsamer und nicht

sehr ergiebig ausgeführt; den 2. Finger kann Pat. für sich in den ersten 2 Phalangen nicht ganz beugen und strecken. Dorsalflexion im Handgelenk ist nur in geringem Grade möglich. Die Sensibilität ist am 2. Finger deutlich herabgesetzt, etwas auch im Daumen. Temperatursinn erhalten. Die Erregbarkeit für den faradischen Strom zeigt keine deutlichen Verschiedenheiten zwischen beiden Armen. Die Probepunktion ergab einen klaren, hellroten serösen Inhalt. Am ganzen Körper, besonders auf der Brust und auf dem Bauch, reichliche hellbraune Flecken bis zu 1 M.-Stück-Grösse. Links am Sternum, der Gegend der 6.—8. Rippen entsprechend, 3—4 linsengrosse, verschiebliche, ziemlich harte Knötchen unter der Haut zu fühlen. Am l. Oberschenkel in der Adduktorengegend ein ebensolches, mehr plattes Knötchen über Erbsengrösse. Der N. medianus des r. Armes wird im Sulcus bicipit. als verdickter, z. T. perlschnurartiger Strang gefühlt.

15. III. 95 Operation: Hautschnitt über die ganze Konvexität; darauf Spaltung einer dünnen dem Tumor aufliegenden Muskelschichte. Ueber die Oberfläche des Tumors verläuft die Vena brachialis, eine Menge kleiner Venen und dünner Nervenstränge; die Arteria brachialis verläuft an der radialen Seite des Tumors, mit diesem verwachsen, doch gelingt es, sie loszulösen und bei Seite zu streifen. Die Vena brachialis muss unterbunden werden. Die auf und teilweise in dem Tumor gelegenen Nervenstränge stammen vom Nervus medianus: am oberen und unteren Pol des Tumors vereinigen sie sich wieder zu dicken Strängen, welche in den Nervus medianus eintreten. Der Nervus medianus selbst ist oben an der Stelle, wo er aus dem Tumor heraustritt, stark verdickt, etwa von der Dicke eines Ischiadicus. Seine Hauptmasse verläuft als plattes Band auf der radialen Seite des Tumors weiter, fest mit dessen Kapsel verwachsen. Es ist jedoch möglich, den Nerven hier zu isolieren und zurückzustreifen. Die über den Tumor verlaufenden feineren Aeste des Medianus müssen durchschnitten werden, da sie tiefer in den Tumor eindringen und sich zum Teil in ihm verlieren. An einem der vom N. medianus abgehenden Aestchen findet sich eine linsengrosse Auftreibung, die ebenfalls exstirpiert wird. Nach Isolierung der Arteria brachialis und des Nervus medianus gelingt die Loslösung des Tumors von seiner Unterlage ziemlich leicht, und wird er so in toto herausgeschält. Hierauf wird der Nervus medianus durch einige Catgutnähte mit dem umgebenden Gewebe gedeckt, Hautwunde mit Seidennähten geschlossen, Drainage. Arm in Schiene gelagert und suspendiert.

Die Wunde heilte reaktionslos; nach der Operation war eine Abnahme der Sensibilität und Motilität nicht eingetreten, die Motilität ist sogar bei der Entlassung des Pat. am 10. Tage entschieden gebessert.

Der entfernte Tumor bot folgendes Bild dar: Der Tumor hat eine spindelige Gestalt etwa von der Grösse einer Mannesfaust. Die Oberfläche ist überall von einem festen Bindegewebe eingehüllt, auf dem sich grosse Venen und reichliche nach allen Seiten hin ausstrahlende Nervenäste befinden. Die Oberfläche ist bis auf einige Einziehungen und dement-

sprechende Hervorragungen glatt. Hie und da fühlt man fluktuierende Partien durch, an anderen Stellen mehr festere Gewebsmassen. Sowohl nach dem oberen wie nach dem unteren Pol zu treten die auf der Oberfläche liegenden Nervenfasern zu dicken Stämmen zusammen und geben unten und oben in den Stamm des Medianus über. Die bindegewebige Kapsel des Tumors selbst zeigt einige kleinere Blutgefässe. Auf dem Durchschnitt besteht der Tumor teils aus solidem, teils aus cystischem Gewebe. Die oberste Partie des Tumors besteht aus einer gelb-weissen, ziemlich festen markigen Gewebsmasse. In der Mitte dieses Knotens findet sich ein etwa wallnussgrosser centraler Erweichungsherd, welcher mit einem bröckligen, blassroten, stellenweise auch speckigem Gerinnsel angefüllt ist. Die Wand ist etwas grünlich-gelb verfärbt und zeigt ein Blutextravasat. Unterhalb dieses festeren Abschnittes liegt eine ungefähr gleich grosse Cyste, deren Wandungen teilweise nur bis zu 1/2 cm dick sind, an anderen Stellen aber wieder durch eingelagerte Tumormassen von der Art des oben beschriebenen Abschnittes eine erhebliche Dicke erreichen. Die Innenfläche der Cyste selbst ist von einer spiegelglatten wie glasig aufgequollenen Membran ausgekleidet, innerhalb welcher sich einige Blutextravasate finden. An anderen Stellen der Cyste findet sich ein trabekuläres Gerüst, welches teilweise von Blutextravasaten bedeckt ist und auch in toto eine mehr rötliche Farbe zeigt. Noch weiter nach unten folgen 2—3 wallnussgrosse solide Gewebsknoten von derselben Beschaffenheit wie der zuerst beschriebene, in ihrer Mitte ebenfalls kleinere Erweichungsherde enthaltend. Endlich am unteren Pol noch eine haselnussgrosse Cyste, welche mit den grösseren Cysten nicht in Zusammenhang steht. Der Inhalt der Cysten ist eine transparente, opake, gelbliche, myxomatöse Masse von der Konsistenz von Colloid. Alle diese erwähnten Tumorabschnitte zusammen bilden den stark faustgrossen Tumor, welcher nach aussen hin über der erwähnten mit Nervenfasern versehenen Bindegewebsschicht noch eine dünne Muskelschicht trägt. Der Hauptstamm des N. medianus, der bis auf den Umfang des Ischiadicus verdickt ist, verlief an der radialen Seite des Tumors vorbei, und nur ein Teil seiner Fasern breitet sich in der erwähnten Weise über dem Tumor selbst aus.

Die anatomische Diagnose wurde im pathologischen Institut auf fasciculäres Spindelzellensarkom gestellt. —

Am 14. VIII. wurde der Pat. mit einem Recidiv behaftet wieder in die Klinik aufgenommen. 10 Wochen nach der Operation hatte Patient seine Arbeit wieder aufnehmen können und war darin nicht wesentlich gestört, nur der Zeigefinger sei etwas steif und pelzig gewesen. Erst vor 4 Wochen seien wieder zuckende Schmerzen im Arm aufgetreten und es habe sich von da an schnell wieder eine Geschwulst gebildet.

Status praesens: Die Incisionswunde ist glatt geheilt, der Arm zeigt ähnliche Verhältnisse wie früher. Die Beuge- und Innenseite des unteren Drittels des Oberarms ist wieder eingenommen von einem dicken absolut unbeweg-

lichen Tumor von länglicher Form. Derselbe reicht von der Grenze des oberen und mittleren Drittels des Oberarms bis 3 Finger unterhalb der Ellbogenbeuge hinab, und lässt nur die Streck- und Aussenseite des Oberarms frei. Bewegungen, ausser Pro- und Supination, nicht wesentlich beschränkt, Gefühl nahezu intakt.

15. III. Zweite Operation: Aethernarkose. Esmarch'sche Blutleere. 15 cm langer Schnitt über den Tumor. Bei der Isolierung desselben muss Arteria und Vena brachialis sowie der Nervus medianus, der nicht frei zu präparieren ist, geopfert werden; der Nulnaris kommt nicht zu Gesicht, der N. radialis kann geschont werden. Der Tumor kann nun ganz entfernt werden. Blutstillung ist schwierig, viele Unterbindungen. Nach der Operation hängt die Hand schlaff gebeugt herab. Die Heilung erfolgte per secundam. — Am 20. VIII. werden geringfügige Bewegungen mit dem Daumen ausgeführt, ebenso mit dem Mittel- und 4. Finger, weniger mit dem 2. und 5. Ausserdem werden leichte Bewegungen im Handgelenk ausgeführt. — 29. VIII. Entlassung mit gut granulierender Wunde. Bewegungsfähigkeit der Hand und Finger macht gute Fortschritte.

Die anatomische Diagnose lautete auch in diesem Fall wieder auf Spindelzellen-Sarkom.

Am 2. I. 96 dritte Aufnahme in die Klinik. Etwa 4 Wochen nach der Entlassung soll die Wunde geheilt gewesen sein. Pat. konnte jedoch wegen Schwäche am l. Arme nicht arbeiten. Es bestanden sonst keinerlei Beschwerden. Anfangs November trat in der Beugeseite des l. Unterarms eine Anschwellung auf, die in der letzten Zeit rasch wuchs. Erst seit etwa 3 Wochen soll dann auch am Oberarm eine Anschwellung aufgetreten sein, die rapid bis zur jetzigen Grösse heranwuchs. Pat. hat jetzt, besonders bei Nacht, starke Schmerzen im l. Arm.

Status praesens: Patient von blassem Aussehen, fahler Gesichtsfarbe. An der Beugeseite des l. Unterarms, die oberen $^2/_3$ desselben einnehmend, ein kindskopfgrosser Tumor. Die Haut ist über ihm stark gespannt, lässt sich jedoch vom Tumor abheben; sie ist leicht blaurot gefärbt. Der Tumor ist nicht besonders druckempfindlich. An der Innenseite des Oberarms — dieselbe fast vollständig einnehmend — ist ein 2. dem 1. entsprechender Tumor von gleicher Grösse. Zwischen beiden Tumoren bildet die Ellenbeuge eine Furche, jedoch gehen in der Tiefe beide Tumoren ineinander über. Ueber beide Tumoren zieht sich eine lange Narbe hin. Keine Drüsenschwellungen in der Achselhöhle. Bewegungen im Schulter- und Handgelenk und an den Fingern frei; nur der Zeigefinger kann nicht vollständig gebeugt werden. Im Ellbogengelenk ist nur eine ganz geringe Beweglichkeit erhalten, Pro- und Supination so gut wie völlig aufgehoben. Im Gebiet des Medianus finden sich keine deutlich abgrenzbaren Sensibilitätsstörungen, nur im Zeige- und Mittelfinger das Gefühl von Pelzigsein und an den beiden ersten Phalangen auch eine Herabsetzung der

Sensibilität. Muskulatur, speziell an der Hand, atrophisch. An der Art. radialis und ulnaris ist kein Puls zu fühlen.

7. I. 96 Dritte Operation: Hohe Amputation des l. Oberarmes mit grösserem äusserem und kleinerem innerem Hautlappen. Es zeigt sich, dass die Geschwulst im Medianus hinauf noch über die Amputationsebene ansteigt. Es wird deshalb noch ein Längsschnitt in der Richtung des Medianus angelegt und derselbe dann oberhalb der verdickten Partie durchtrennt; auch der N. uln. und radial. sind verdickt und werden noch eine Strecke weit reseciert. Die Schmerzen lassen gleich nach der Operation nach, so dass Pat. schon die erste Nacht ruhig schläft. Heilung per primam, am 12. I. Entlassung mit gut geheilter Wunde.

Die Sektion des abgesetzten Armes ergab folgendes Bild: Nach Abpräparieren der Haut zeigt sich an der vorderen Fläche der oberen Hälfte des Unterarms, und an der vorderen und inneren Fläche des Oberarms je ein spindelförmiger Tumor, von denen der obere in der Peripherie 30 cm, in der Länge 16 cm und in die Tiefe 8 cm misst, während dieselben Masse am unteren Tumor 32, 15 und 7 betragen. In der Ellbogenbeuge sind beide Tumoren durch eine derbe Gewebsbrücke verbunden. Ueber den unteren Tumor ziehen die oberflächlichen Flexoren des Unterarms in dünner Lage herüber und lassen sich nach einem Längsschnitt durch dieselben leicht nach beiden Seiten stumpf ablösen, am oberen Tumor bleibt bei dem gleichen Versuch eine dünne Lage der Muskulatur an einigen Stellen adhärent. Die Tumoren sind von orangegelber Farbe, ihre Oberfläche ist im wesentlichen glatt, nur von schmalen unregelmässigen Furchen unterbrochen. Nervenfasern werden auf der Oberfläche nirgends wahrgenommen. Die Konsistenz ist eine ungleiche, an einigen Stellen ziemlich fest, an andern sogar deutlich fluktuierend. Mit der Fascie der unterliegenden Muskulatur, nicht aber mit dieser selbst sind die Tumoren verwachsen und lassen sich mit der Fascie auf der Muskulatur bewegen. Beim Längsschnitt durch die Tumoren und die Brücke zeigt sich der untere Tumor am unteren Pol von zahlreichen kleinen mit gelbgrüner Flüssigkeit gefüllten Cysten durchsetzt, der obere Teil hat dagegen ein ziemlich gleichmässiges weiss-speckiges Aussehen. Die zwischen den Tumoren befindliche Brücke zeigt sich auf dem Durchschnitt als zum Teil aus Narben-, zum Teil aus Tumorgewebe bestehend; an der medianen Seite befindet sich in der Tumormasse eine ziemlich ausgedehnte Cyste mit glatter Wandung, aus der sich eine klare grün-gelbliche Flüssigkeit entleert. Der obere Tumor setzt sich aus einzelnen auf dem Durchschnitt durch mehr weisslich glänzende Gewebszüge getrennten knollenartigen Tumormassen zusammen, die wiederum den Beginn klein-cystisch-myxomatöser Degeneration zeigen und im Gegensatz zu den sie trennenden Septen mehr gelbliche Farbe darbieten. Beim Freipräparieren zeigt sich, dass der untere Pol des unteren Tumors mit deutlicher Grenze in den Stamm des Medianus übergeht; ebenso verhält sich der obere Pol des oberen Tumors, nur dass hier die

Tumormassen noch einige Centimeter weit an dem sonst von dem Haupttumor deutlich abgesetzten Nervenstamm hinaufwuchern. Der Nervus medianus ist ober- und unterhalb der Geschwulst bis zur Dicke eines starken Ichiadicus verdickt. Es werden dann auch die Stämme des N. ulnaris und radialis freipräpariert. Beide zeigen in ihrer ganzen Länge eine sehr starke diffuse Verdickung bis zum 5—6fachen ihres normalen Volumens; die Verdickung nimmt nach dem proximalen Ende hin etwas ab; der Ulnaris zeigt ausser dieser diffusen Verdickung im Gebiet der Ellenbeuge eine spindlige Auftreibung, und an einer höher gelegenen Stelle eine kleine seitlich ansitzende knotige Verdickung des Epineurium. —

Die von mir vorgenommene histologische Untersuchung sollte über das Verhalten des Tumors zum Nerven, und dann über das histologische Verhalten der elephantiastischen Nervenstämme Aufklärung geben; die Untersuchung erstreckte sich demgemäss auf den Tumor und alle drei grossen Nervenstämme der abgesetzten Extremität. Behufs histologischer Untersuchung wurden Stücke von verschiedenen Stellen des Tumors teils in Alkohol, teils in Müller'scher Flüssigkeit fixiert; vom Stamm des Medianus wurden Stücke von oberhalb und unterhalb des Tumors in Müller fixiert; desgleichen wurde vom Nervus radialis und ulnaris je ein Stück des oberhalb der Amputationsebene resecierten Stammes und eins aus dem peripheren Teil der Nerven eingelegt; dabei wird vom Ulnaris gerade die Stelle ausgewählt, die makroskopisch eine spindelige Auftreibung erkennen lässt. Vom Tumor werden Schnitte der verschiedenen Stücke mit Pikrokarmin, Hämatoxilin-Eosin und zum Teil nach Weigert gefärbt.

Es zeigt sich das typische Bild eines Spindelzellensarkoms mit äusserst spärlicher Intercellularsubstanz. Die Zellen sind bezirksweise in verschiedenen Ebenen getroffen, so dass man stellenweise Züge von schön spindelig geformten Zellen erkennen kann, während an anderen Stellen fast das Bild eines reinen Rundzellensarkoms vorgetäuscht wird. An vereinzelten Stellen zeigen die Zellen das Bild der beginnenden schleimigen Degeneration. An einigen Stellen werden erweiterte Lymphspalten wahrgenommen. Der Tumor ist ziemlich reich an Blutgefässen; diese sind zum Teil dilatiert und prall mit Blut gefüllt, stellenweise haben ziemlich ausgedehnte Blutungen in die Substanz des Tumors stattgefunden. Die Färbung nach Weigert zeigt im Gebiet des Tumors keine Nervenfasern. Der Stamm des Medianus unterhalb des Tumors, also auch unterhalb der vor ½ Jahr stattgehabten Nervenresektion, zeigt, ausser der später zu beschreibenden fibromatösen Verdickung bis über die Stärke eines Ichiadicus, eine völlige Degeneration der Nervenbündel, so dass die Markscheidenfärbung nach Weigert ein absolut negatives Resultat giebt.

Ein Längsschnitt durch die Stelle des oberen Geschwultpols giebt ein deutliches Bild vom Verhalten des Tumors zum Nerven; die Färbung wurde nach Weigert vorgenommen. Es zeigt sich, dass der Tumor nur in den nach vorne und innen gelegenen bindegewebigen Teilen des Nerven-

stammes seinen Sitz hat, und dass die Nerven sich an der Bildung des Tumors nicht beteiligen. Im Gegenteil werden die Nervenbündel in toto durch den wuchernden Tumor verdrängt, ja die ihm unmittelbar anliegenden Fasern zeigen sogar deutliche Degeneration, so dass man von den obersten schon von Tumormassen umlagerten Fasern nur noch schwache Andeutungen sieht. Die übrigen nicht vom Tumor eingenommenen Teile des Nervenstammes zeigen keine Zeichen maligner Degeneration, sondern ebenfalls wieder das Bild der ausgesprochensten Fibromatose.

Die Untersuchungen der Nervenstämme des Medianus oberhalb des Tumors, des Radialis und des Ulnaris (auch an Stelle der vorerst erwähnten spindeligen Auftreibung) zeigen alle ein völlig gleiches Bild. Die Färbung wurde teils mit Pikrokarmin, bei allen Nerven aber mit Hämatoxylin-Eosin und nach Weigert vorgenommen. Es zeigt sich nun, dass die schon makroskopisch wahrnehmbare Volumsteigerung sämtlicher Nerven, die an den dickeren Stellen das 5—6fache des Normalen erreicht, im wesentlichen durch eine Wucherung des epineuralen Bindegewebes hervorgerufen ist. Durch das gewucherte Epineurium sind die einzelnen Nervenbündel auseinandergedrängt, dabei zeigen aber auch die koncentrisch um die Nervenbündel verlaufenden Perineuriumlamellen eine geringe Volumzunahme. — Endlich ist auch das Endoneurium, wenn auch nicht in so ausgesprochener Weise an der Fibromatose beteiligt. Die Wucherung des Endoneuriums schliesst sich im wesentlichen an das Perineurium an, indem sich dessen koncentrische Lamellen zum Teil nach innen hin auffasern und ohne bestimmte Grenze in ein äusserst lockeres Bindegewebe übergehen. Dieses lockere endoneurale Bindegewebe liegt meist in schmaler Zone zwischen Perineurium und Nervenfasern und nur an vereinzelten Stellen drängt es die Nervenfasern in toto zur Seite. In ganz dünnen Schichten kann man es auch in die Zwischenräume zwischen den einzelnen Primitivfaserbündeln verfolgen. Besonders gut ist diese feine endoneurale Wucherung an solchen Stellen erkennbar, wo die Nervenfasern zum Teil in der Längsrichtung getroffen sind; man sieht hier an einzelnen Stellen, wie die endoneurale Bindegewebswucherung die einzelnen Nervenfasern, deren Fibrillenscheide übrigens auch verdickt ist, auseinanderdrängt. In diesem feinen lockeren endoneuralen Bindegewebe fallen besonders deutliche spindelförmige Zellen auf mit langen, teilweise verzweigten Ausläufern. Die letzteren bilden mit den mehr oder weniger dichten Bindegewebsfibrillen eine Art von Maschenwerk, in denen sich Rundzellen vorfinden.

Ein von diesem Bau nur wenig abweichendes Bild zeigt die also im Vordergrund der fibromatösen Wucherung stehende Verdickung des Epineuriums. Das Gewebe ist hier im wesentlichen nur ein viel dichteres, die Bindegewebsfibrillen dicker und dichter; auch hier finden sich zahlreiche Spindelzellen mit deutlichen polaren Ausläufern. Das Gewebe ist übrigens ziemlich gefässreich, die Gefässe zeigen zum Teil starke perivaskuläre Wucherung. Die Nervenfasern und Bündel selbst sind durch diese

Wucherung nur auseinandergedrängt, sonst aber nicht alteriert; die Färbung nach Weigert giebt schön gefärbte Markscheiden.

Nachtrag. Am 5. VIII. 96 wurde wegen eines umfangreichen Recidivs am Oberarmstumpf die Exstirpation der Schulter ausgeführt. Am 19. VIII. trat infolge krouposer Pneumonie der tödtliche Ausgang ein. Bei der Obduktion fanden sich die Nn. vagi beider Seiten um mehr als das doppelte verdickt, etwas weniger der Sympathicus der rechten Seite. Ebenso zeigten sich die peripheren Nerven der Extremitäten erheblich verdickt und stellenweise mit spindelförmigen Knoten besetzt.

Ueberblicken wir nun noch einmal unsere klinische und histologische Schilderung, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass wir es im vorliegenden Falle mit einem typischen sekundär malignen Neurom zu thun haben. Das klinische Bild zeigte uns bei zweifellos bestehender Elephantiasis neuromatodes einen anfangs excessiv langsam und symptomlos wachsenden Tumor sich plötzlich unter auftretenden Schmerzen und nervösen Ausfallserscheinungen schnell vergrössern. Auch das Verhalten des Tumors zu seiner Umgebung und die rein lokal bleibenden Recidive entsprechen ganz dem in den meisten Fällen von sekundär malignen Neuromen beobachteten Krankheitsverlauf.

Besonders in die Augen fallend ist in unserem Falle, dass trotz des im Bereich des Medianus schnell heranwachsenden Tumors die Ausfallserscheinungen im Bereich dieses Nerven verhältnismässig sehr geringe sind, noch mehr aber fällt es in die Augen, dass auch nach der ausgedehnten Resektion des Medianus niemals auch das nur einigermassen ausgesprochene Bild der Lähmung dieses Nerven zu Tage getreten ist. Uebrigens steht unser Fall in dieser Beziehung keineswegs vereinzelt da, denn Courvoisier hebt in seiner Monographie 6 Fälle hervor, in denen „die nach Nervenresektionen zu erwartenden Störungen der Innervation gar nicht oder nur in sehr wenig auffallender Weise sich einstellten". Auch in der Krause'schen Arbeit sind einzelne hierher gehörige Beobachtungen angeführt; so in seinem dritten Fall, wo das Krankheitsbild fast dem unserigen in dieser Hinsicht völlig gleicht, und dann in einem weiteren Fall (15), wo nach Resektion eines 10 cm langen Stückes des Medianus „unmittelbar nach der Operation sowohl, als 5 Wochen später bei der Entlassung keine Störungen in der Sensibilitäts-, noch in der Motilitätssphäre" zu verzeichnen waren.

Peret Gilbert hat diesen auffälligen Symptomen in seiner Arbeit ein eigenes Kapitel gewidmet, an dessen Anfang er schreibt:

„Dans presque toutes les observations d'exstirpation de tumeurs des nerfs avec résection d'une portion plus ou moins grande du cordon nerveux on trouve signalé ce fait bizarre: à savoir que les troubles fonctionelles qui auraient dû se produire fatalement, ont été nuls ou de peu d'importance; que les résultats opératoires, en un mot, ont dépassé les espérances du chirurgien. Ainsi, la résection du médian, la résection du sciatique, nerfs dont personne ne conteste l'importance, ont pu s'accompagner dans certains cas, d'un minimum de troubles, qui a pu en imposer pour une guérison absolue et définitive".

Zur Erklärung dieser paradoxen Thatsache hat Letiévant seine Theorie von der „suppléance motrice et sensitive" aufgestellt, welche die Bewegungsfähigkeit durch Vermittlung bestimmter, vom Ulnaris innervierter Bündel der tiefen Flexoren, zum Teil unterstützt durch eine Anspannung der auf die Phalangen ausstrahlenden Volarfascie, erklären will. Die Erhaltung der Sensibilität soll teils durch kollaterale Nervenbahnen, teils durch Anastomosen, teils auch durch Anomalien des Verlaufes ihre Erklärung finden. Auch in histologischer Beziehung reiht sich unser Fall den früher veröffentlichten Fällen in jeder Beziehung an. Leider konnte ja in unserem Falle, wo es sich um ein Recidiv nach ausgedehnter Resektion handelt, kein klares Bild von dem Verhalten der Nervenfasern zum Tumor gewonnen werden; immerhin ging aber doch auch aus unserem Befunde hervor, dass sich die Nerven nicht nur völlig passiv verhalten, sondern sogar im Bereich des wuchernden Tumors zu Grunde gehen. Vielleicht erklärt sich daraus auch die klinische Beobachtung, dass sich meist erst mit der beginnenden malignen Degeneration des Tumors deutliche nervöse Symptome, speziell Ausfallserscheinungen und Parästhesien bemerkbar machten. —

Die Befunde am peripheren Nervensystem stimmen im wesentlichen mit den früheren Beobachtungen überein, nur scheint in manchen Fällen die endoneurale Wucherung mehr im Vordergrund gestanden zu haben. Gerade die Schilderung der endoneuralen Wucherung deckt sich aber auch in vielen Punkten mit unserem Bilde: speziell fiel mir die Schilderung der endoneuralen Fibromatose bei Goldmann auf, der ja das von ihm gefundene Bild mit dem Bau der embryonalen Dura mater vergleicht und dessen Beschreibung sich in manchen Punkten mit der von uns gegebenen Schilderung deckt. Goldmann schreibt seinen Befund zusammenfassend: „In der Hauptsache fand sich ein Maschenwerk von unregelmässig verlaufenden Bindegewebsfasern, die von einem System spindelförmiger

Zellen übersponnen sind, welche an ihren Polen feine, protoplasmatische, sich mehrfach verästelnde Fortsätze ausschicken". Auch die von Finotti gegebenen Beschreibungen zeigen in manchen Punkten eines dem unserigen ausserordentlich ähnelndes Bild. Alles in allem sind wir vollauf berechtigt, auch nach unserem histologischen Befunde das Bestehen einer Elephantiasis neuromatodes als Ausgangspunkt der malignen Degeneration anzunehmen.

Ich füge nun drei weitere in der neueren Litteratur vorgefundene Beobachtungen über sekundär maligne Neurome an.

Der erste Fall findet sich in der schon öfter erwähnten Arbeit von Goldmann.

Ebner, Kreszentia, 54 J. alt, hereditär nicht belastet. Geistig sehr beschränkt. Von frühester Kindheit an mit zahlreichen Knötchen und Flecken der Haut behaftet. Bis zum August 1888 immer gesund; damals wurde eine Geschwulst an der rechten Seite des Rückens bemerkt, anfangs langsam und ohne Beschwerden wachsend, seit der letzten Zeit aber schnell und unter Schmerzen an Grösse zunehmend.

Status praesens vom 19. III. 89: Zahlreiche bohnengrosse verschiebbare Knötchen unter der Haut, zugleich ausgedehnte Pigmentierung. Am Rücken rechts eine längs-ovale Geschwulst mit glatter Oberfläche, über der die Haut verschieblich ist; auf der Unterlage ist der Tumor fest verwachsen. Auf Druck ist die 10. Rippe schmerzhaft.

22. III. Operation: Tumor ist zwischen der 10. und 11. Rippe eingekeilt, sitzt dem Periost fest auf und muss scharf von ihm getrennt werden.

Anatomische Diagnose: Fibromyxom.

22. IV. 90. Recidiv. Bald nach der Operation haben sich die Schmerzen wieder eingestellt, erst später trat ein Tumor auf, der nun äusserst schnell wuchs. Palpation des Tumors äusserst schmerzhaft; der Tumor ist mit der Narbe und der Unterlage fest verwachsen, und entspricht nach Sitz und Grösse etwa dem vorigen Tumor. Auch im Sulcus bicipitalis des linken Oberarms ist ein spindelförmiger harter Tumor von der Grösse eines Hühnereis nachweisbar, der nur auf Druck schmerzhaft ist und keine nervösen Störungen verursacht.

Operation am 24. IV. muss wegen starker Blutung und weil die Ausräumung des weit in den Pleuraraum hineinreichenden Tumors als aussichtslos erscheint, abgebrochen werden. Tamponade. Schon in der Wunde rapides Wuchern von Tumormassen, die wegen der starken Blutungen zweimal galvanokaustisch entfernt werden. Die Patientin erliegt ihrem furchtbaren Leiden erst am 29. VIII.

Die Sektion zeigte im Pleuraraum neben dem mannskopfgrossen Tumor zwischen der 10. und 11. Rippe ein Convolut von bis kindskopfgrossen Tumoren, die nicht miteinander verwachsen sind; bei genauer Untersuch-

ung zeigt sich, dass alle Tumoren mit den Interkostalnerven in Verbindung standen. Der im Sulcus bicipitalis palpierte Tumor erweist sich als ein spindelförmiger Tumor des Medianus; ausser ihm fand sich auch am dritten linken Interkostalnerven eine hühnereigrosse Geschwulst. Innere Metastasen fehlen.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt bei dem Haupttumor das Bild eines Spindelzellensarkoms, in ihm lassen sich keine Nervenfasern mehr nachweisen. Alle andern Nerventumoren sind reine Fibrome; leider war eine genaue Untersuchung der peripheren Nerven nicht möglich; die bindegewebige Wucherung in den Neurofibromknoten entsprach vollkommen dem Bild der Elephantiasis neuromatodes; die Wucherung ist hauptsächlich endoneuralen Ursprungs.

Ein weiterer hierher gehöriger Fall findet sich in der bereits erwähnten Arbeit von Finotti mitgeteilt.

Die 44jährige M. Gr. (aufgenommen am 20. VII. 94) will schon seit ihrer Jugend mit zahlreichen Knötchen in der Haut behaftet sein. Vor 7 Monaten wurde ein grösserer, rapid wachsender schmerzhafter Tumor an der hinteren Fläche des l. Oberschenkels bemerkt. Der Tumor ist bei der Aufnahme 2 Mannsfaust gross, auf Druck schmerzhaft und nur bei gebeugtem Knie verschieblich. Am Unterschenkel und Fuss ist die Sensibilität vermindert, alle vom N. ischiadicus versorgten Muskeln sind gelähmt. — Erbliche Belastung fehlt.

7. VIII. Operation: Freilegung der im Verlauf des Ischiadicus sitzenden leicht isolierten Geschwulst. Am oberen Pol tritt der N. ischiadicus in den Tumor ein, am unteren sind schon Tibialis und Peroneus getrennt. Der Tumor lässt sich nach Spaltung des Epineurium leicht enucleieren; das centrale und periphere Ende des N. ischiadicus sind, soweit sie in der Wunde sichtbar sind, knollig verdickt; „durch Einschneiden überzeugt man sich davon, dass beide Enden von zahlreichen spindelförmigen, etwa hanfkorngrossen longitudinal gestellten Knötchen durchsetzt werden". In jedes einzelne Knötchen tritt an einem Pol ein feines Nervenfaserbündel ein, um am andern Ende wieder in gleicher Stärke auszutreten. — Heilung per primam; Schmerzen sind verschwunden. Störungen der Motilität dauern an. Bald nach der Operation Recidiv; nach 8 Monaten kolossaler, exulcerierter unverschieblicher Tumor an der alten Stelle. Exitus nach 10 Monaten; keine Sektion.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab Spindelzellensarkom. Im Tumor sind die Nerven degeneriert, nur noch an seiner Peripherie zum Teil erhalten. Die spindeligen Auftreibungen in den Nervenstümpfen erwiesen sich „als kleine vom Endoneurium und den Fibrillenscheiden ausgehende Wülste", von rein fibromatösem Charakter. Nur in den älteren dieser Knötchen „nimmt das dichtere und viel zahlreichere Gewebe den Charakter des Sarkomgewebes ein".

Die beiden eben angeführten Fälle geben das Bild der Elephantiasis neuromatodes mit teilweise sarkomatöser Degeneration so deutlich, dass es unnötig ist, noch ein Wort hinzuzufügen. Wohl aber verdient noch besonders hervorgehoben zu werden, dass im letzten Fall dieser Uebergang sogar mikroskopisch nachgewiesen werden konnte, was in keinem der bis dahin beschriebenen Fälle so deutlich der Fall gewesen zu sein scheint.

Lange nicht so typisch ist endlich eine von Hume veröffentlichte Beobachtung, welche wenigstens im klinischen Verlauf manche Abweichung von der Mehrzahl der übrigen Fälle zeigt.

Der Patient, der als „the subject of molluscum fibrosum from childhood" bezeichnet wird, bemerkte seit 4 Monaten eine schnell wachsende Geschwulst an der hinteren Fläche des Oberschenkels, die jetzt die Grösse einer Melone erreicht hat. Die Geschwulst lässt sich aus ihrer Umgebung leicht isolieren, behufs ihrer Entfernung muss aber ein grösseres Stück des Ischiadicus, der am oberen und unteren Pol in den Tumor übergeht, entfernt werden. Die Nervenenden werden durch Naht einander genähert, ohne vereinigt zu werden; die anfänglich starken Ausfallserscheinungen gehen bis auf einen unbedeutenden Rest zurück, so dass der Patient als Steinträger arbeiten kann. Nach 10 Monaten tritt geringe Steigerung der Sensibilitätsstörung des Fusses am operierten Bein auf. Nach $1^1/_2$ Jahren tritt ein Tumor an der rechten Brustseite auf; gleichzeitig pleuritischer Erguss. Pat. erliegt dem Tumor unter den Erscheinungen ausgesprochenster Kachexie.

Die Sektion zeigt, dass der Tumor die rechte Pleura in grosser Ausdehnung stark verdickt, das Sternum infiltriert. Neben ausgedehnten inneren Metastasen finden sich zahlreiche knollige Auftreibungen der verschiedensten Intercostalnerven. Ein lokales Recidiv war nicht eingetreten.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors am N. ischiadicus hatte die Diagnose Rundzellensarkom ergeben; leider fehlt die Angabe über den Bau der Knötchen an den Intercostalnerven. Ebenso fehlt die genaue Angabe über den etwaigen Ausgangspunkt des Tumors der Pleura.

So bleibt dieser dritte Fall immerhin fraglich, wohl aber ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass auch der Tumor der rechten Thoraxseite von dem Intercostalnerven seinen Ausgang genommen haben könnte. Freilich wäre dann immer noch das Verhalten dieses Nervensarkoms zu seiner Umgebung auffallend, ebenso wie das frühe Auftreten der inneren Metastasen. Wir lassen also die Frage, ob dieser letzte Fall wirklich zu den sekundär malignen Neuromen gehört, trotz der angeborenen Fibromata mollusca, offen.

Zum Schlusse möchte ich nochmals betonen, welche Bedeutung

auch in praktischer Beziehung der Unterscheidung des primär und sekundär malignen Neurome zukommt; denn das Festhalten an der Auffassung, dass es sich in vielen Fällen von malignen Neurombildungen um einen sarkomatösen Degenerationsprozess im Gebiete des kongenital veränderten Nervensystems handelt, lässt uns auch immer die Veränderungen am Nervensystem im Auge behalten, und so wird uns auch ein oft sehr willkommener Anhaltspunkt für die Diagnose geboten, die zuweilen eine äusserst schwierige sein kann und in der That früher in den seltensten Fällen vor der Operation richtig gestellt worden ist.

Litteratur.

P. Bruns. Das Rankenneurom. Virchow's Archiv. Bd. 56. 1870. S. 80.

P. Bruns. Ueber das Rankenneurom. Diese Beiträge. VIII. pag. 1.

C. Garrè. Ueber sekundär maligne Neurome. Diese Beitr. IX. p. 465.

E. Goldmann. Beitrag zu der Lehre von den Neuromen. Diese Beiträge. X. pag. 13.

R. Virchow. Die krankhaften Geschwülste. Bd. III. 233 ff.

v. Recklinghausen. Ueber die multiplen Fibrome der Haut und ihre Beziehungen zu den multiplen Neuromen. Berlin 1882.

F. Krause. Ueber maligne Neurome. Leipzig 1887.

Courvoisier. Die Neurome. Basel 1886.

Gilbert. Sur les néoplasmes primitifs des nerfs des membres. Thèse. Paris 1891.

Hume, George H. Cases of tumour of nerve trunks. Lancet. Sept. 19. 1891.

Finotti. Beiträge zur Chirurgie und pathologischen Anatomie der peripheren Nerven. Virchow's Archiv. Bd. 143. Heft 1. Jan. 1896.

AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

IX.

Zur Kenntnis der sekundär malignen Neurome.

Von

Dr. H. Hartmann,
erstem Assistenzarzt der Klinik.

Das klinische Bild der Elephantiasis nervorum ist, wie bekannt, vielgestaltig. Die Fibrome der Nervenstämme, das Rankenneurom, die Fibromata mollusca, Hautfalten und Pigmentflecke — sie alle sind Teilerscheinungen der angeborenen Neigung peripherer Nerven zu Geschwulstbildung. Auf ein weiteres Symptom hat Prof. Garrè vor einigen Jahren die Aufmerksamkeit gelenkt [1]). Er wies nach, dass die multiplen Neurome auffallend oft in Sarkome übergehen. Auf irgend einen äusseren Reiz oder auch ohne ihn beginnt eines der Neurome rasch an Ausdehnung zuzunehmen. Es wird exstirpiert. Der Operation fast auf dem Fuss folgt das Recidiv im gleichen Nervenstamme am Ort der entfernten Geschwulst, häufiger aber an irgend einem anderen Nervengebiet. Das Recidiv ist gewöhnlich bösartiger als die erste Sarkomgeschwulst; es greift benachbarte Gewebe an, während diese begrenzt blieb. Verhältnismässig spät erst kommt es zu inneren Metastasen, denen das Kranke erliegt. So unterscheidet sich das „sekundär maligne Neurom", wie

1) Diese Beiträge. Bd. IX. Hier findet man auch die einschlägige Litteratur.

es Garrè nennt, scharf von dem primären Nervensarkom, das nicht anders entsteht, wächst und zum Tode führt, wie Sarkome anderer Organe.

Da die Zahl der bislang beobachteten malignen Neurome noch eine kleine ist — Garrè berichtet über 17, einem Achtel aller bekannten Fälle von Elephantiasis nervorum — so mag die folgende Mitteilung von Wert sein.

Frau J., 48 Jahre alt. Ein Bruder der Patienten starb an malignen Lymphomen der rechten Halsseite. Sie selbst bemerkte zufällig vor etwa 14 Jahren eine ca. taubeneigrosse, rundliche, verschiebliche Geschwulst in der rechten Achselhöhle, die ihr zunächst keine Belästigung verursachte. Etwa 8 Jahre später stellen sich neuralgische Schmerzen auf der Beugeseite des rechten Armes ein, die an Dauer und Intensität zunahmen. Die Geschwulst war inzwischen zu Gänseeigrösse herangewachsen und wurde wegen der Beschwerden im Juli 1891 auf hiesiger Klinik von Herrn Geh.-Rat Madelung entfernt. Die Exstirpation gelang ausserordentlich leicht; nach Spaltung der Fascie liess sie sich stumpf aus lockerem Bindegewebe ausschälen. Ob der Tumor mit einem Nervenast in Verbindung stand, liess sich nachträglich nicht mehr feststellen. Glatte Wundheilung.

Die ausgeschälte Neubildung war von harter Konsistenz, hatte eine glatte Oberfläche und musste klinisch schon wegen des sehr langsamen Wachstums als einfaches Fibrom angesehen werden. Die histologische Diagnose (Prof. Thierfelder) lautete aber: Faserzellensarkom.

Im Laufe eines Jahres nach dieser Operation verloren sich die neuralgischen Schmerzen im rechten Arm. Jetzt aber wurden andere, um den inneren Knöchel des rechten Unterschenkels lokalisierte Schmerzen quälend, welche schon in den letzten 4 Jahren hie und da einmal bemerkt, aber weiter nicht beachtet waren. Erst jetzt legte Pat. ihnen Bedeutung bei, weil sie in der rechten Schenkelbeuge eine Geschwulst von Wallnussgrösse entdeckte. Die Schmerzen wurden heftiger, kamen häufiger, erstreckten sich nach und nach im Laufe von 3½ Jahren auf den ganzen Unterschenkel, zuletzt auch auf den Oberschenkel. Zu ihrer Bekämpfung wurde Morphium unentbehrlich. Zugleich wuchs die Geschwulst zu ansehnlicher Grösse heran. Arseninjektionen, welche im letzten Halbjahr ärztlich gemacht sein sollen, beeinflussten ihr Wachsen nicht. Der allgemeine Ernährungszustand der Pat. litt durchaus nicht.

Status: Mittelgrosse, fette Frau. Innere Organe, soweit erkennbar, gesund. In der rechten Schenkelbeuge, nach aussen von den grossen Gefässen, unter der intakten, verschieblichen Haut eine über gänseeigrosse, platte, mässig harte Geschwulst. Sie ist auf ihrer Unterlage schwer verschieblich, auf Druck schmerzhaft. Geschwellte Drüsen in ihrer Nachbarschaft oder im Becken sind nicht zu fühlen. Pat. vermag nur mit Unterstützung hinkend zu gehen, indem sie sich leicht nach vorn und nach

rechts neigt, angeblich, weil „es ihr in der Weiche stramme". Deshalb berührt sie auch beim Stehen den Fussboden nur mit den Zehen. Die Schmerzen werden um die Knöchel und auf die Streckseite des Oberschenkels lokalisiert; sie sollen so heftig sein, dass sie die Nachtruhe rauben. Quer durch die rechte Achsel läuft eine feine, verschiebliche, lange Narbe, unter welcher nichts auffallendes abgetastet werden kann.

3. XII. Operation: Der Operationsschnitt legt die Geschwulst unter der Fascie frei. Es gelingt nur sehr mühsam, sie von den Gefässen zu trennen, zwei derbe Venenäste, die in den Tumor hineingehen, werden durchschnitten. Beim Freimachen des unteren Puls der Geschwulst sieht man mehrere, mässig starke Nervenstränge konvergierend an diese herantreten. Eine Strecke weit lassen sie sich noch isolieren, dann verschmelzen sie untrennbar mit der Geschwulst, müssen also durchschnitten werden. Damit ist die letztere beweglich geworden. An ihrem oberen, weit unter das Lig. Poupart. ragenden Pol stielt sie sich. Der Stiel erweist sich als der Nervus cruralis. Er wird centimeterweit von der Geschwulst durchschnitten. Aseptischer Wundverlauf.

Der Operationsbefund erweckte sofort die Vermutung, dass der Tumor das Symptom eines Elephantiasis nervorum sein möchte, und zwar speziell ein sekundär malignes Neurom. Diese Vermutung gewann an Wahrscheinlichkeit im Hinblick auf den ersten, mit neuralgischen Beschwerden verknüpften Tumor der Achselhöhle, der im Diagnosenbuch der Klinik als „Fibrom des Plexus brachialis" eingetragen war. Die daraufhin unternommene genaue Untersuchung der Kranken nach anderen Zeichen einer kongenitalen Neurofibromatose ergab folgendes:

Im Verlaufe der grösseren abtastbaren Nervenstämme der Extremitäten sind keine Knoten und Anschwellungen (Stammneurome) zu fühlen. Auf dem Bauch zwischen Nabel und Symphyse sitzen drei halbbohnengrosse, braune, weiche, etwas erhabene Geschwülstchen, die als Lymphangiome anzusprechen sind. Sonst in der Haut nirgends Knötchen, Faltungen oder Pigmentierungen. Im Oberschenkelgebiet der medialen Hautäste des rechten Nervus cruralis und dem oberen Teil des Gebietes vom Saphenus werden Nadelstiche nicht schmerzhaft, sondern als Berührung empfunden. Im Bereich des Cutaneus medius am rechten Arm ist das Gefühl für Schmerz nicht herabgesetzt, Pat. empfindet auch die leiseste Berührung, aber tauber als in der benachbarten Haut.

Pat. wird am 21. XII. 95 mit geheilter Wunde entlassen. Im Laufe der Behandlung waren die neuralgischen Schmerzen von Tag zu Tag schwächer geworden, jetzt sind sie fast ganz verschwunden. Pat. vermag ohne Beschwerden und ohne Unterstützung zu gehen, hat nur noch ein unsicheres Gefühl beim Auftreten. Leider war dieser befriedigende Zustand nicht von langer Dauer. Jetzt, nach 3 Monaten, sollen wieder Schmerzen um die Knöchel und das Knie des rechten Beines von gleicher

Heftigkeit auftreten wie ehedem, und zudem wächst am Innenrand der rechten Kniescheibe eine neue Geschwulst rasch heran.

Die Untersuchung der exstirpierten Geschwulst, welche in 10% Formalin fixiert und in Alkohol gehärtet wurde, hat das folgende Resultat gebracht.

Der 1 cm im Durchmesser haltende Nervenstamm gabelt sich in mehrere stecknadel- bis federkieldicke Aeste, die untrennbar an den Tumor gelöthet, mehr oder minder erhaben über dessen hintere Fläche verlaufen und erst an seinem unteren Pol wieder frei werden. Die Geschwulst ist 8 cm lang, 4 breit und ebenso dick. Ihre Form entspricht der klinischen Wahrnehmung, nicht ganz die Konsistenz. Der Tumor ist prall elastisch. Auf dem Frontalschnitt, parallel der Nervenausbreitung, welche den Tumor in einen vorderen und hinteren Teil spaltet, quillt die Geschwulstmasse in ihren oberen zwei Drittel über den Schnittrand vor. Man erkennt in der Schnittfläche drei Abteilungen. Die obere nimmt fast die Hälfte in Anspruch; sie ist braungelb bis braunrot, glasig, mittelweich. Die mittlere, etwa wallnussgrosse Abteilung ist heller und gallertig weich. Die untere, ebenso grosse, ist gelbweiss, sehr hart.

Zur mikroskopischen Untersuchung wird die hintere Hälfte des Tumors verwandt. Zunächst wird ein Sagittalschnitt geführt, welcher die Geschwulstmasse und den Nerv in zwei Hälften spaltet. Der Nerv stellt somit den äusseren Rand der Schnittfläche dar. Auf dieser sind die erwähnten drei Abteilungen gleichfalls sichtbar aber in etwas anderem Grössenverhältnis, da sich die obere nach dem Nerv hin verjüngt. Es erscheint die mittlere als die grösste. Sie wird von den beiden anderen durch Faserzüge getrennt, die anscheinend vom Nerven abzweigen. Ausser dieser Schnittfläche kamen Quer- und Längsschnitte aus allen Regionen der Geschwulst zur Untersuchung.

Die untere Abteilung des Tumors ist ein Fibrom. Das Bindegewebe liegt in dicken parallelen Bündeln zusammen, ist sehr arm an Kernen, dicht hinter dem Rand der Abteilung beginnt eine ausgedehnte Nekrose. Die schön gefärbten Endothelkerne der spärlichen Kapillaren heben sich fast allein auf dem homogenen Grund ab. Ausser ihnen erscheinen nur noch die Kerne weniger Rundzellen, welche die Gefässe umlagern wie überall im ganzen Tumor und auch innerhalb des Nerven (ich werde das nicht wieder erwähnen). Im Centrum finden sich grosse Haufen kalkiger Ablagerungen, die übrigens auch makroskopisch zu sehen sind. Nahe dem oberen Rand erscheinen Inseln und Züge von Bindegewebe, das an länglichen, leicht gewundenen Kernen und Gefässen reich ist. Die Gruppen häufen sich und fliessen schliesslich zu einem Ganzen zusammen von derselben Beschaffenheit wie sie die angrenzende mittlere Abteilung besitzt. In dieser letzteren tritt das Bindegewebe ganz und gar in den Hintergrund. Dafür ist ein übermässiger Reichtum an Zellen vorhanden. Von den letzteren

sind zwei Arten vertreten, in geringer Menge Rundzellen, in überwiegender Anzahl lange schöne Spindelzellen. Sie sind an einigen Stellen so zahlreich, dass man das Gewebe als reines Spindelzellensarkom bezeichnen kann; an anderen mag man es Fibrosarkom nennen. Die Zellen und Fasern laufen meist wirr durcheinander, selten nur ordnen sie sich auf kurze Strecken in Zügen an. Vielfach sind sie durch Oedem auseinandergedrängt. Das Gewebe hat an einigen Stellen ein myxomatöses Aussehen. Die Kapillaren sind sehr weit und zahlreich. Ueberall auch findet man verschieden grosse Haufen roter Blutkörperchen im Gewebe selbst, ausserhalb also der Gefässe. Nichts von Verkalkung. Die obere Abteilung der Geschwulst sondert sich in zwei Teile: Der kleinere, welcher an die eben beschriebene Tumormitte grenzt, hat denselben Bau wie diese, der grössere lässt eine Struktur mit Sicherheit nicht mehr erkennen. Er ist durchsetzt von grossen Blutherden, unter denen das Gewebe zu Grunde gegangen ist. Nirgends mehr Kernfärbung.

Das Verhalten des Nervus cruralis, das am meisten interessiert, hat sich leider bis zu den letzten Fasern hin nicht ermitteln lassen. Die Färbung der Markscheide nach Weigert versagte vollkommen, vermutlich, weil das Präparat nicht in Müller'scher Flüssigkeit fixiert war. Es wurde die Zuflucht zur Färbung des Achsencylinders genommen, welche nach verschiedenen Versuchen am besten mittelst Nigrosin gelang. So war es sehr wohl möglich, selbst feinste Bündel zu erkennen, nicht aber Endfasern. Wenigstens nicht mit Sicherheit, denn sie mögen manchmal in dem Gewirr von Bindegewebsfasern und Spindelzellen verborgen geblieben sein. Die einzelnen Bündel des Nervenstammes sind durch ein locker gefügtes Bindegewebe weit auseinandergedrängt. Dasselbe führt eine grosse Zahl von Blutgefässen jeder Grösse, deren viele eine erhebliche Intimawucherung zeigen. In dem Bindegewebe verstreut liegen grosse Schollen von Kalkkonkrementen. Im Nervenstamm und den aus der Geschwulst austretenden Aesten sind die einzelnen Nervenbündel geschlossen. Die Randbündel laufen auch geschlossen über die Geschwulst hinweg; nicht so die ihr angrenzenden Bündel. Diese werden gesprengt, aufgefasert. Das besorgen in dem oberen und mittleren Abschnitt des Tumors im wesentlichen die Spindelzellen, im unteren das Bindegewebe. Je näher der Geschwulst, je zahlreicher treten sie auf und verwischen so die Grenzen beider Gewebe. In die eigentliche Tumormasse treten die Nervenfasern eine Strecke ein, dann werden sie nicht mehr gesehen. Wo sie enden, bleibt, wie gesagt, ungewiss. Soviel aber ist sicher, dass sie sich weder in den rein sarkomatösen Stellen der oberen Tumorabschnitte finden, noch in dem rein fibrösen Gewebe der unteren Abteilung. In den bindegewebigen Septen, welche die Abteilungen trennen, sind Nervenfasern nachweisbar. Hier hinein folgt ihnen auch die Kalkablagerung.

Nach der histologischen Untersuchung ist also der Tumor aus dem interfasciculären Bindegewebe entsprungen, wie es die Neuromen grosser Nervenstämme zu thun pflegen. Er zeigt vortrefflich den Uebergang eines Fibroms der Nerven in ein Sarkom. Von dem ursprünglich gutartigen Neurom ist im untern Pol noch ein Rest erhalten geblieben, dem man sein Alter an der centralen Verkalkung ansieht. Dieser Rest ist altersschwach; das bezeugt die ausgedehnte, regressive Ernährungsstauung in ihm. Er wird wohl nicht viel mehr in den letzten Jahren gewachsen sein. Dicht neben ihm aber sitzt ein bösartiger Spross von ausserordentlicher Lebenskraft, der strotzend voll ist von vermehrungsfähigen Zellen. Dem Wachsen dieses sarkomatösen Abkömmlings wird man die auffallende Vergrösserung des Tumors zuschreiben müssen. Der Fall bestätigt also die Erfahrung, dass die rasche Zunahme eines Neuroms, sein Uebergang in ein Sarkom und das Auftreten neuralgischer Schmerzen zeitlich zusammenfallen.

Diese Erscheinungen sind in dem vorliegenden Fall als ein hervorragendes Symptom für die Diagnose der Elephantiasis nervorum zu verwerten. Dasselbe wurde zunächst als solches nicht gedeutet, da keine weiteren Symptome auffielen. Erst nachträglich sind solche in Gestalt unscheinbarer Lymphangiome und nervöser Störungen aufgedeckt worden. Als Erstling multipler Tumoren an Nervenstämmen erschien vor vielen Jahren die langsam wachsende Achselgeschwulst.

Sehr wahrscheinlich nahm die 1891 exstirpierte Neubildung an einem feinen Ast des Plexus brachialis seinen Ursprung der bei der Operation unbemerkt durchriss. Die genauere Krankengeschichte von 1891 steht uns leider nicht zur Verfügung, doch konnten wir Notizen verwenden, die uns Herr Geh.-Rat Madelung gütigst über den Fall zur Verfügung stellte. Ueberdies gehen wir in der Annahme, dass eine Verbindung mit den Nervenstämmen bestand, nicht fehl, indem wir uns auf den eingetragenen diagnostischen Vermerk Fibrom des Plexus brachialis stützen. Nach den Ausfallserscheinungen am rechten Arm müssen wir schliessen, dass der erste Tumor vom Nerv. cutaneus medius ausging.

Als zweiter Tumor erschien nun das Fibrosarkom des Nervus cruralis dexter. Vermutlich hatte er schon lange Zeit bestanden, bevor er bemerkt wurde, wenigstens muss der Nerv, von dem er ausging, irgendwie schon geschädigt gewesen sein, denn Pat. hatte bereits 4 Jahre vorher hier und da einmal Schmerzen im Ausbrei-

tungsgebiet desselben. Die Geschwulst wuchs, nachdem sie entdeckt war, rasch im Vergleich mit dem Achseltumor. Sie wird entfernt, ihre Bösartigkeit nachgewiesen. Im Verlauf eines Vierteljahres, das seitdem verfloss, ist zwar kein örtliches Recidiv entstanden, wohl aber ein Recidiv an einem anderen Ort desselben Nervengebietes. Das alles fügt sich so glatt in den Rahmen des von Garrè aufgestellten klinischen Symptomenbildes der sekundär malignen Neurome ein, dass wir trotz der spärlichen Anhaltspunkte für die Annahme einer allgemeinen Fibromatosis nervorum dennoch die Diagnose als gesichert erachten dürfen. Der Fall lehrt, wie sorgfältig man nach Symptomen genannter Erkrankung fahnden soll, sobald eine Geschwulst in der Bahn grosser Nervenstämme und nervöse Störungen in deren Gebieten, Patienten zum Arzt führen.

Anhang.

Die vorstehende Arbeit von Scheven über dasselbe Thema gibt Veranlassung zu einigen Bemerkungen. Der genannte Autor bezweifelt, dass das klinische Bild des sekundär malignen Neuroms sich von dem des primären Nervensarkoms scharf abgrenzen lasse. Er stützt seine Behauptung durch den Hinweis auf drei der neuesten Litteratur angehörenden Fälle.

Scheven vermag an dem von Garrè gezeichneten Bilde nur das eine auszusetzen, dass dem sekundär malignen Neurom eine geringere Malignität als dem Nervensarkom zukommen soll. Wer die Arbeit von Garrè aufmerksam durchliest, wird finden, dass Garrè von einer „im ganzen grösseren Malignität“ des Sarkoms nur in dem Sinne redet, als die Bösartigkeit beim Sarkom gewöhnlich früher in Erscheinung tritt und rascher zum Tode führt als beim Neurom. Im übrigen steht letzteres dem Sarkom gar nicht an Malignität nach. Dass also von den bei Garrè genannten 17 Patienten 10 an Recidiv zu Grunde gegangen sind, ist absolut nicht gegen das klinische Bild Garrè's ins Feld zu führen. Ebensowenig vermag die Beobachtung (Finotti), dass einmal ein „zweifellos primäres“ Sarkom sich leicht aus dem Nerven ausschälen liess, die These zu widerlegen, dass das primäre Sarkom gewöhnlich rasch auf die Nachbarschaft übergreift, das sekundär maligne Neurom aber erst spät oder gar erst in seinen Recidiven.

Zum klinischen Bilde des sekundär malignen Neuroms gehört nach Garrè durchaus nicht allein der Tumor und sein Verhalten sondern alle Anzeichen der Elephantiasis nervorum. Der Tumor ist

nur einer der Bausteine zu diesem Bilde. Allerdings kommen nicht immer alle zur Wahrnehmung. In den von Scheven selbst angeführten Fällen wies die Sektion viel zahlreichere Veränderungen an den erkrankten Nerven nach, als im Leben erkannt waren. Man braucht sich also durchaus nicht in das „Gebiet der Hypothese“ zu verirren, wenn man bei plötzlich einsetzendem Wachsen einer oft schon seit Jahren beobachteten Geschwulst, ohne dass sich ein Zeichen der Elephantiasis nervorum nachweisen liesse, dennoch auf diese fahndet. Man suche nur sorgfältig und übersehe keine Symptome. Garrè weist darauf hin, und der von mir beschriebene Fall lehrt von neuem, wie unscheinbar solche Symptome sein können. Dann wird es vielleicht nicht nötig sein, wie Scheven dies versucht, eine Gruppe von Fällen abzusondern, welche die Mitte halten zwischen dem Nervensarkom und dem sekundär malignen Neurom.

Scheven selbst betont die strenge Scheidung beider Neuromarten vom ätiologischen, sowie vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus. Sollte daraus nicht das Postulat sich ergeben auch vom klinischen Gesichtspunkte ebenso streng zu unterscheiden und zu sondern? Wenn wir dabei auch noch auf manche Schwierigkeiten stossen, wie wir gern zugeben, so wird die Erkenntnis und die klinische Forschung keinesfalls gefördert durch Aufstellung einer dritten (Zwischen)-Gruppe von Krankheitsbildern, da wo es sich anerkanntermassen nach ätiologischen und nach pathologisch-anatomischen Begriffen nur um zwei Dinge handelt. Zu dieser Dritteilung aber dürften am allerwenigsten die von Scheven kritisch bearbeiteten Fälle die Veranlassung geben, denn auch diese fügen sich ohne Zwang der Zweiteilung.

AUS DER

FREIBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRASKE.

X.

Ueber die wahre Ankylose des Kiefergelenkes und ihre operative Behandlung.

Von

Dr. **Heinrich Baumgärtner.**

Obwohl die Zahl der Mitteilungen, welche in neuerer Zeit über Fälle von arthrogener Kieferklemme erschienen sind, keineswegs eine geringe ist, so wissen wir über dieses Uebel doch noch verhältnismässig wenig. Weder sind die ätiologischen und anatomischen Verhältnisse in genügender Weise aufgeklärt, noch auch ist die Frage, wie das Leiden am besten zu behandeln sei und die traurigen Folgen desselben am sichersten dauernd beseitigt werden können, mit der wünschenswerten Bestimmtheit entschieden. Die vielfachen Klagen über Recidive, die nach scheinbar gelungenen Operationen aufgetreten sind, und die mannigfachen Modifikationen der älteren Operationsmethoden, die man vorgeschlagen hat, beweisen das. Darum können weitere kasuistische Mitteilungen gewiss nicht als überflüssig angesehen werden.

In der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Kraske sind in den letzten Jahren 5 Fälle von wahrer Kieferankylose beobachtet worden. Nur in zweien von diesen Fällen konnten sich die Kranken und ihre Angehörigen zu einer Operation entschliessen. Diese beiden operativ behandelten Fälle sollen in folgendem mitgeteilt werden.

Erster Fall.

Anna Burger, 24 Jahre alt, Landwirtstochter von Oberhausen. Patientin will als Kind stets gesund gewesen sein, bis sie in ihrem siebten Lebensjahr eine „Gehirnkrankheit“ bekam, in deren Verlauf sich ein sehr übelriechender, eitriger Ausfluss aus dem rechten Ohr einstellte. Einige Zeit darauf soll sich hinter dem rechten Ohr ein Abscess zusammengezogen haben, der von einem Arzte aufgeschnitten wurde. Gleichzeitig sei das ganze Gesicht so stark geschwollen gewesen, dass Pat. nicht mehr aus den Augen sehen konnte. Nach der Incision sei allmählich Besserung eingetreten. Erst nach einem Jahr konnte Pat. wieder in die Schule gehen. Seit der Krankheit besteht Schwerhörigkeit rechts. Schon während der ersteren hatte Pat. Schmerzen im rechten Kiefergelenk beim Oeffnen und Schliessen des Mundes, die jedoch mit dem Verschwinden der Krankheit auch aufhörten. Eine zurückgebliebene geringe Bewegungsstörung in dem Sinne, dass sie den Mund nicht mehr so weit öffnen konnte wie früher, habe sie aber damals schon bemerkt, habe aber wenig Gewicht darauf gelegt. Erst als im Laufe der Jahre die Bewegungsbeschränkung immer grösser wurde, nahm sie die Sache ernster. Im 14. Lebensjahr konnte sie die Zahnreihen nur noch etwa ein fingerbreit weit auseinanderbringen. Zwei Jahre später, als sich das Uebel noch mehr verschlimmert hatte, liess sie sich in das Mutterhaus aufnehmen, um sich behandeln zu lassen. Zu einer Operation konnte sie sich damals noch nicht entschliessen. Da die Behandlung, welche in Anwendung von Mundspiegeln bestand, nutzlos blieb, wurde Pat. wieder entlassen. Ihr Zustand verschlimmerte sich von nun an immer mehr, so dass nach einigen Jahren der Unterkiefer vollständig unbeweglich und so fest gegen den Oberkiefer gepresst war, dass ein Teil der Zähne wackelig wurde und einige davon ausfielen. Die Nahrung konnte Pat. nur noch durch die so entstandenen Zahnlücken aufnehmen und nur in flüssiger oder breiiger Form oder feste Speisen in ganz klein zerhacktem Zustand. Im Alter von 24 Jahren entschloss sie sich endlich zur Operation und kam deshalb am 14. II. 87 in die Klinik.

Status: Gut gewachsene und ziemlich gut genährte Person. Am Gesicht fällt sofort die Kleinheit des Unterkiefers auf. Das Kinn tritt sehr wenig hervor und ist nach rechts von der Mittellinie verschoben. Es besteht somit eine Wachstumshemmung des Unterkiefers, wobei die rechte Hälfte mehr zurückgeblieben ist als die linke. Der Unterkiefer ist absolut unbeweglich. Die Backzähne des Unterkiefers sind fest auf die des Oberkiefers gepresst. Der vordere Bogen des Unterkiefers steht so weit zurück im Vergleich zum Oberkiefer, dass die schräg nach vorne stehenden rechten Schneidezähne des ersteren die des letzteren nicht erreichen. Die beiden linken Schneidezähne des Unterkiefers fehlen, ebenso die entsprechenden des Oberkiefers. Die übrigen Zähne sind alle mehr oder weniger schadhaft und schlecht entwickelt. Zahnfleisch und Wangenschleimhaut sind

ziemlich stark entzündet. Narben sind weder an der Schleimhaut noch aussen an der Wange vorhanden, nur hinter dem rechten Ohr über dem Warzenfortsatz befindet sich eine solche, etwa ³/₄ cm lang und mit dem Knochen verwachsen. Das rechte Trommelfell zeigt im rechten oberen Quadranten eine stecknadelkopfgrosse Perforationsöffnung. Rechts ist das Hörvermögen bedeutend herabgesetzt.

Offenbar handelte es sich bei der Kranken um eine arthrogene Kieferklemme, als deren Ursache eine vielleicht knöcherne Ankylose des rechten Kiefergelenkes angenommen wurde, die als die Folge einer vom Ohre fortgeleiteten eitrigen Gelenksentzündung anzusehen war. Ob nur eine einseitige Ankylose vorlag, d. h. ob das linke Kiefergelenk frei war, konnte nicht mit Sicherheit entschieden werden. Jedenfalls war an der dem ankylosierten Gelenke gegenüberliegenden, also hier der linken Seite des Kiefers, an der, worauf König und v. Bergmann aufmerksam gemacht haben, sonst wohl eine, wenn auch geringe Beweglichkeit durch gewaltsames Auseinanderdrängen der Kiefer nachgewiesen werden kann, eine Beweglichkeit nicht zu konstatieren. Aus den sehr bestimmt lautenden anamnestischen Angaben und aus der auf der rechten Seite befindlichen Narbe wurde es für wahrscheinlicher gehalten, dass nur das rechte Kiefergelenk Sitz der Ankylose sei und zunächst die Resektion des Gelenkes beschlossen. Für den Fall, dass es sich nachher zeigte, dass auch im linken Gelenk unnachgiebige Verwachsungen beständen, wurde auch die Resektion dieses anderen Gelenkes in Aussicht genommen.

Bei der Operation wurde im allgemeinen nach den von König gegebenen Vorschriften verfahren. Mehrfache Versuche an der Leiche hatten indessen ergeben, dass man sich das Operationsfeld, welches nach König vorn durch den oberen Facialisast und hinten durch die A. temporalis begrenzt wird, entschieden etwas besser zugänglich machen kann, wenn man den oberen Teil der Ohrmuschel durch eine an dem oberen Umfang ihrer Basis geführten Schnitt ablöst und nach unten und hinten zieht. Dabei lässt sich natürlich die A. temporalis nicht schonen. Da eine Erhaltung dieser Arterie aber von einer nennenswerten Bedeutung wohl kaum sein kann, so wurde von vornherein auf die Schonung des Gefässes verzichtet und in folgender Weise vorgegangen.

Der Schnitt begann in der hinteren Ohrmuschelfalte etwa fingerbreit unterhalb des oberen Ansatzes der Ohrmuschel und verlief in der Falte bogenförmig nach oben und vorn um den oberen Teil der Ohrmuschel herum, ging dann vorn dicht am Ohr bis etwa 1 cm unter den unteren Jochbogenrand herunter. Der Schnitt wurde bis auf den Knorpel der Ohrmuschel und die vordere Wand des knorpeligen Gehörganges vertieft und darauf durch Wundhaken die abgelöste Ohrmuschel nach unten und hinten gezogen. Ein zweiter Schnitt wurde senkrecht auf den ersten dicht am unteren Jochbogenrande nach vorn etwa 3 cm weit geführt. Er durchtrennte die A. temporalis, die doppelt unterbunden worden war und drang

dann weiter in die Tiefe vor, die Weichteile vom Jochbogenrande ablösend. Der untere Rand des zweiten horizontalen Schnittes wurde nun durch einen Wundhaken stark nach unten und etwas nach vorn gezogen und nun kam man, indem man sich weiter in die Tiefe gehend an den knorpeligen Gehörgang hielt, auf die Gegend des Kiefergelenkes, die durch schwielige Bindegewebsmassen und Knochenneubildungen stark verdickt war. Etwas unterhalb der Stelle, an der vermutlich der Gelenkspalt lag oder gelegen hatte, wurde das Periost des Halses des Gelenkfortsatzes gespalten und rings herum durch ein schmales Raspatorium abgelöst, dessen ursprüngliche Gestalt man nicht mehr erkennen konnte. Der Proc. condyl. war mit den Gelenkteilen in eine harte, gut $1^1/_2$ cm dicke cylindrische Knochenmasse umgewandelt. Die mittels Raspatorium vom Periost und den Weichteilen gut isolierten überaus harten Knochenmassen wurden nun in kleinen Stücken mit Hammer und Meissel herausgeschlagen und so die Kontinuität zwischen Unterkiefer und Gelenk getrennt. Dadurch wurde jedoch trotz kräftiger Anwendung des Mundspiegels noch keine Beweglichkeit des Unterkiefers erreicht. Es musste also noch ein weiteres Hindernis vorhanden sein. Die Incisura mandibulae zeigte ihren freien oberen Rand, dagegen war der Proc. coronoid. durch feste Knochenmassen an den Jochbogen angelötet, die allen Versuchen, sie zu brechen, widerstanden. Es wurde deshalb abermals zum Meissel gegriffen und, nachdem alle sichtbaren Teile durchtrennt waren, durch den horizontal nach vorn aufgesetzten Meissel der Proc. coron. von hinten her durchschlagen, wodurch der Mund sofort so weit geöffnet werden konnte, dass die Zahnreihen 3 cm weit abstanden. Der Knochen des Proc. condyl. wurde noch etwas geglättet und dann die die ehemalige Gelenkhöhle ausfüllenden Knochenmassen durch eine Meisselresektion entfernt. Die Entfernung des resecierten Gelenkendes von der neugebildeten Gelenkpfanne betrug nach Vollendung der Operation etwa 1 cm. Nach gründlichem Auswaschen der Wunde wurde dieselbe mit Jodoformgaze tamponiert und verbunden.

17. II. Verbandwechsel. Wundränder vollständig reaktionslos. Pat. kann den Mund aktiv ohne erhebliche Schmerzen nur ein wenig öffnen. — 21. II. Verbandwechsel. Die Ohrmuschel wird durch einige Sekundärnähte in der richtigen Lage fixiert. Pat. öffnet den Mund aktiv $^1/_2$ cm weit. Mit dem Heister'schen Mundspiegel gelingt dies $1^1/_2$ cm weit, doch treten dabei Schmerzen auf der gesunden Seite auf, was wahrscheinlich auf Dehnung der verkürzten Kaumuskeln beruht. — 28. II. Herausnahme der Nähte, lineare Narbe der genähten Wundpartie. — 4. III. Die Wundhöhle ist fast ganz mit schönen Granulationen ausgefüllt. Pat. kann den Mund aktiv 1 cm weit öffnen und kleine Fleischstückchen ohne Schmerzen kauen. Mit dem Mundspiegel können die Zahnreihen 2 cm weit voneinander entfernt werden, wobei die verkürzten Muskeln auf der linken Seite starken Widerstand leisten. Pat. wird in poliklinische Behandlung entlassen und ihr ein Mundspiegel zum fleissigen Gebrauche mit-

gegeben. Nach etwa 8 Tagen war die Wunde vollständig vernarbt und 14 Tage später konnte Pat. auch aus der poliklinischen Behandlung entlassen werden, mit dem Resultat, dass der Mund mit dem Mundspiegel 2½ und aktiv 1½ cm weit geöffnet werden konnte.

Mitte Mai desselben Jahres stellte sich Pat. wieder vor und war bei ihr damals noch derselbe Zustand wie bei der Entlassung zu konstatieren. Wurde der Mund gewaltsam mit dem Mundspiegel geöffnet, dann klagte sie über Schmerzen auf der operierten Seite, während dieselben auf der gesunden verschwunden waren. Erscheinungen von Läsion der Facialis wurden nie bei ihr beobachtet.

Anfang Dezember 91, also 4¾ Jahre nach der Operation, bot sich Gelegenheit, die Pat. wieder zu sehen. Sie kann den Mund aktiv so weit öffnen, dass die Zahnreihen in der Gegend der ersten Backzähne 1 cm weit von einander entfernt sind und kann auf der linken Seite zwischen die Zahnreihen geschobene Stückchen Fleisch und harte Brotkrusten ohne Schmerzen kauen. Auf der operierten Seite hat sie weniger Kraft und kaut deshalb meistens nur links, was seinen Grund wohl darin hat, dass auf der rechten Seite der Proc. coron. durchmeisselt und somit der Musc. temp. ausser Funktion gesetzt ist. Pat. giebt an, dass sie nach dem Essen mit ihrem Unterkiefer immer viel ausgiebigere Bewegungen machen könne, als dies z. B. morgens der Fall sei, wenn das Gelenk längere Zeit ruhig gestanden hätte. Sie ist mit ihrem jetzigen Zustand sehr zufrieden.

Zweiter Fall.

Hermann K., 5 Jahre alt, von Müllheim, stammt aus gesunder Familie. Die Geburt soll eine Steissgeburt gewesen sein, bei der besondere Schwierigkeiten aufgetreten seien, doch ist keine Verletzung des Kindes in der ersten Zeit bemerkt worden. Die gewöhnlichen Kinderkrankheiten hat Pat. angeblich nicht gehabt. Im ersten halben Jahre nach der Geburt soll das Kind den Mund haben öffnen können. Erst als es ungefähr sechs Monate alt war, fiel der Mutter auf, dass es beim Schreien den Mund nicht recht aufmachte und konsultierte deshalb einen Arzt. Dieser konstatierte, dass der Unterkiefer nicht normal beweglich sei, meinte aber, es würde sich mit der Zeit schon geben. Mit 1½ Jahren wurde das Kind, da sich sein Zustand verschlimmert hatte, in die hiesige Klinik gebracht, wo eine Dilatationsbehandlung angeraten wurde, die aber ohne wesentlichen Erfolg blieb. Eine Operation wurde auf später verschoben. Im Laufe der nächsten Jahre hat sich nun bei dem Jungen durch Zurückbleiben des Unterkiefers im Wachstum gegenüber den anderen Gesichtsknochen die charakteristische Deformität ausgebildet. Es hat sich in gleichem Masse auch die Ankylose verschlimmert, so dass schliesslich nur noch ganz geringe Bewegungen möglich waren und die Nahrung nur in flüssiger Form durch den Spalt eingenommen werden konnte, der dadurch gebildet wurde, dass

der Unterkiefer hinter dem Oberkiefer um ein gutes Stück zurückstand. Am 27. V. 1891 wurde der Knabe zur Operation hierher gebracht.

Status: Ziemlich kräftiges und gesund aussehendes Kind. Der Unterkiefer ist in seiner Entwicklung stark zurückgeblieben und fast ganz unbeweglich. Die Zahnreihen berühren sich in der Backzahngegend, während die oberen Schneidezähne über die unteren hervorragen. Die linke Unterkiefergegend erscheint gegenüber der rechten abgeflacht. Das Kinn ist nach rechts von der Mittellinie abgewichen. Es ist also rechts der Unterkiefer mehr im Wachstum zurückgeblieben als links; rechts misst die Entfernung von der Protuberantia mentalis bis zum Kieferwinkel weniger als links. Aeusserlich und auch an der Schleimhaut der Wange sind keinerlei Narben zu entdecken.

Ob nur einseitige Ankylose besteht oder ob sie doppelseitig ist, kann mit Bestimmtheit nicht gesagt werden. Da sich bei dem Versuche, die Kiefer von einander zu entfernen, eine geringe Beweglichkeit der linken Unterkieferseite konstatieren lässt, wird mit Wahrscheinlichkeit angenommen, dass nur das rechte Kiefergelenk ankylotisch sei. Jedenfalls darf aus der stärkeren Wachstumsstörung auf der rechten Seite wohl geschlossen werden, dass hier die Ankylose zuerst aufgetreten und stärker entwickelt sei. Deshalb wird beschlossen, die Operation zunächst am rechten Gelenk auszuführen, und eine eventuelle Resektion auch linkerseits von dem Erfolg der rechtsseitigen Operation abhängig gemacht.

Bei der am 29. V. 91 ausgeführten Operation wurde dieselbe Schnittführung gewählt, welche im ersten Falle in Anwendung gezogen wurde. Beim Vordringen in die Tiefe zeigte es sich, dass die ganze Gelenkgegend durch eine unregelmässige, mächtige, harte Knochenmasse eingenommen war, welche die normalen Formen der Knochen vollständig verdeckte. Einen Gelenkfortsatz und einen Proc. coronoideus zu unterscheiden, war ganz unmöglich. Die Incisura semilunaris war durch Knochenneubildung vollkommen ausgefüllt, so dass die beiden Fortsätze in eine einzige Knochenmasse verwandelt waren, die ihrerseits mit der Schädelbasis fest verschmolzen waren. Wo der Gelenkspalt war, oder gewesen war, konnte auch im weiteren Verlaufe der Operation nicht entdeckt werden. Es handelte sich also um eine vollkommene knöcherne Ankylose. Die Mächtigkeit der gut kleinfingerdicken Knochenmasse und die räumlichen Verhältnisse des Operationsfeldes bei dem 5jährigen Kinde standen in einem so grossen Missverhältnis zu einander, dass es nur unter den allergrössten Schwierigkeiten gelang, das Periost rings herum abzulösen und durch untergeschobene Raspatorien die tiefer gelegenen Teile bei der weiteren Operation vor Verletzungen zu schützen. Die Durch- und Ausmeisselung der Knochenmasse war ebenfalls wegen der Kleinheit des Operationsfeldes, der Tiefe der Wunde und der Härte des elfenbeinernen Knochengewebes so mühsam und schwierig, dass mehrere Male ernstlich an der Möglichkeit gezweifelt werden musste, die Operation zu Ende zu führen. Nach harter

und wegen der erwähnten Schwierigkeiten nur sehr langsam fortschreitender Arbeit gelang es aber endlich doch, den Knochen zu durchtrennen, worauf sich der Mund sofort so weit öffnen liess, dass man mit dem Zeigefinger zwischen den Zahnreihen eingehen konnte. Nun wurden die das ehemalige Gelenk ausfüllenden und mit der Schädelbasis fest zusammenhängenden Knochenmassen mit dem Meissel entfernt und so eine Art Gelenkpfanne herzustellen gesucht. Freilich gelang das nur unvollkommen. In der Tiefe der Wunde standen nach vollendeter Operation die Knochenwundflächen doch nicht weiter als 2 bis 3 mm auseinander. In die neue Gelenkhöhle wurde darauf ein Tampon von Jodoformgaze eingeführt, die Wunde im Uebrigen durch Nähte geschlossen und der Verband angelegt.

Trotz der langen Dauer der Operation und der stärkeren mechanischen Insulte, welche die Wundränder durch das kräftige Auseinanderziehen mit den öfters abgleitenden und immer wieder von Neuem eingesetzten Wundhaken erlitten hatten, trat eine stärkere Reaktion weder örtlich noch allgemein zunächst nicht auf. Nähte und Tampon wurden am 5. Tage entfernt und nach Ablauf von einer Woche hatten sich auch die Ränder des nicht genähten Teils der Wunde gut aneinander gelegt, so dass dieselbe eine minimal secernierende Granulationsfläche darstellte. Am dritten Tage nach der Operation aber zeigte sich eine Paralyse des obersten Facialisastes. Da dieselbe in den ersten Tagen nach der Operation nicht bestanden hatte, konnte sie nicht wohl auf eine Verletzung des Nervenastes bezogen, sondern musste wohl als eine Reaktionserscheinung an dem gleich den übrigen Weichteilen stark gezerrten Nerven aufgefasst werden. Die Paralyse besserte sich auch in den nächsten Wochen wesentlich, vollkommen funktionsfähig ist aber der Nervenast nicht wieder geworden. Noch nach zwei Jahren liess sich eine Ungleichmässigkeit in den Bewegungen der beiden Stirnhälften konstatieren, während das Auge wieder gut geschlossen werden konnte.

Der unmittelbare funktionelle Erfolg der Operation war ein sehr befriedigender. In den ersten Tagen nach der Operation konnte der kleine Patient — offenbar, weil es ihm Schmerzen verursachte — aktiv den Unterkiefer nur sehr wenig bewegen. Nach drei Wochen aber konnte er ohne Schwierigkeiten und ohne Schmerzen den Mund so weit öffnen, dass er selbst grössere Bissen Fleisch und Brot ohne Schwierigkeit einzuführen vermochte. Auch war er im Stande, die Bissen gut zu kauen, und da ihm diese ungewöhnte Beschäftigung sichtliches Vergnügen bereitete, so gab er sich ihr auch mit grossem Eifer hin. Nach etwa 4 Wochen — am 23. VI. — wurde der Pat. aus der Klinik entlassen. Die Wunde war bis auf eine kleine granulierende Stelle geschlossen. Sie sollte zu Hause noch durch einen einfachen Salbenverband geschützt und die Bewegungen des Unterkiefers fleissig geübt werden.

Der weitere Verlauf in diesem Falle gestaltete sich nun aber weniger

günstig. Als der Knabe sich nach mehreren Wochen wieder vorstellte, war die Wunde noch nicht, wie man hätte erwarten sollen, geschlossen. Es bestand noch eine Fistel, die allerdings sehr fein war und nur sehr geringe Mengen eines eitrigen Sekrets secernierte. Obwohl eine Sondierung der Fistel einen positiven Anhaltspunkt dafür nicht ergab, wurde angenommen, dass es sich um eine kleine Nekrose an der Meisselfläche handele. In der That stiessen sich auch im Laufe der nächsten Wochen einige kleine, stecknadelkopfgrosse Sequesterchen aus. Auch verengerte sich die Fistel noch mehr und sie schien sich ganz zu schliessen, als der Knabe heftige Schmerzen und Fieber bekam; diese Erscheinungen dauerten einige Tage und verschwanden dann sofort, als sich plötzlich aus dem Ohr eine grössere Quantität Eiter entleerte. Eine mehrere Tage darnach vorgenommene Untersuchung mit Sonde und Ohrenspiegel ergab, dass ein Durchbruch in den äusseren Gehörgang stattgefunden hatte. Ein grösserer Sequester, dessen Vorhandensein am wahrscheinlichsten als die Ursache der fortbestehenden Eiterung angesehen wurde, liess sich aber auch jetzt durch die Sonde nicht nachweisen. Jedenfalls versiegte die Eiterung aber nicht; bald war die Sekretion sehr gering, bald wieder etwas stärker, bald entleerte sich der Eiter aus der Fistel, bald aus dem Gehörgang, vorübergehend schloss sich auch die äussere Fistelöffnung, immer aber brach sie wieder auf. Es traten ferner im Anschluss an die fortdauernde Entzündung und Eiterung Lymphdrüsenschwellungen auf, die an mehreren Stellen ebenfalls zur Eiterung und zum Aufbruch führten, so dass unter dem Ohr mehrere neue Fistelöffnungen entstanden.

Diesem Zustande, der trotz der verschiedensten Massregeln — Erweiterung und Drainage der Fisteln, Ausspülungen und Einspritzungen etc. etc. — 2½ Jahre fortdauerte, musste schliesslich aber doch ein Ende gemacht werden, und, obwohl wiederholte Sondenuntersuchungen einen Sequester nicht feststellen konnten, entschloss man sich doch endlich, den Knochen noch einmal frei zu legen und nach der Ursache der fortdauernden Eiterung zu suchen. Bei der zu diesem Zwecke ausgeführten Operation zeigte sich an der äussern Fläche des aufsteigenden Unterkieferastes dicht unterhalb der Resektionsstelle, die durch ungemein festes, schwieliges Bindegewebe ausgefüllt war, eine feine, durch feste Granulationen ausgefüllte Oeffnung, durch die die Sonde nach unten zu eingeführt werden konnte, und die auf einen festen Gegenstand führte, der nekrotischer Knochen zu sein und beweglich in einer Höhle zu liegen schien. Unter ausserordentlichen Schwierigkeiten, die wiederum durch den beschränkten Raum des Operationsfeldes bedingt waren, gelang es, die Oeffnung im Knochen mit dem Meissel zu erweitern, eine gut bohnengrosse Höhle im Knochen aufzudecken und dort einen, inmitten von graurotem festem Granulationsgewebe eingebetteten, weisslichen, elfenbeinharten Körper sichtbar zu machen. Dieser Körper entpuppte sich alsbald als ein Zahnkeim, der offenbar dem letzten Molaris angehörte, und der sich, da er in dem stark zu-

rückgebliebenen horizontalen Unterkieferaste keinen Platzfand, weit in den aufsteigenden Ast hinein disloclert hatte. Nach der Entfernung dieses Zahnkeims schloss sich die Fistel definitiv in ganz kurzer Zeit und auch die Lymphdrüsenfisteln, die gründlich ausgeschabt worden waren, verheilten rasch und dauernd. In dieser langdauernden Entzündung und Eiterung, die in der Nähe des resecierten Kiefergelenks sich abgespielt hatte und unterhalten worden war, musste wohl zweifellos im wesentlichen der Grund gesucht werden für die Verschlechterung des anfangs recht guten funktionellen Resultates, die mittlerweile nun eingetreten war. Immer mehr und mehr liess die Beweglichkeit des Unterkiefers nach, trotz der grossen Sorgfalt und Ausdauer, mit der von Seiten der Mutter des Kindes die angeordneten Uebungen und passiven Bewegungen durchgeführt wurden, und als die erwähnte zweite Operation gemacht wurde, konnte der Knabe die Zahnreihen nur noch etwa $^1/_2$ cm weit aktiv von einander bringen. Es war also ein Recidiv der Kieferklemme eingetreten, das zwar, wie bei der zweiten Operation festgestellt werden konnte, nicht auf einer von Neuem aufgegetretenen knöchernen Verwachsung beruhte, das aber doch durch eine ungemein feste Bindegewebsnarbe bedingt wurde. Da es offenbar die chronische Entzündung und Eiterung war, die die Festigkeit und Unnachgiebigkeit der Narbenmassen verursacht hat, so ist es nicht ausgeschlossen, dass nach Aufhören der Eiterung das funktionelle Resultat sich noch wieder bessert. Aber auch, wenn das eintreten sollte, wird man den Erfolg in diesem Falle doch nur als einen mässigen bezeichnen können. —

Die epikritischen Betrachtungen, zu denen uns die beiden beschriebenen Fälle Veranlassung geben, sollen sich auf die Aetiologie der wahren Kieferankylose, auf einige in diagnostischer Hinsicht wichtige Punkte und auf die Methode der operativen Behandlung beziehen.

Was die Aetiologie der Kiefergelenkankylosen betrifft, so können zunächst Allgemeinkrankheiten, welche in ihrem Verlaufe mit mehr oder weniger grosser Regelmässigkeit sich in den Gelenken lokalisieren auch zu Erkrankungen des Kiefergelenkes führen. Es gehören hierher der akute Gelenkrheumatismus, die typhösen Erkrankungen, sowie die akuten Exantheme. Auch die Gonorrhoe, die sicherlich weit häufiger zu Gelenkerkrankungen und überhaupt zu metastatischen Entzündungen führt, als man im allgemeinen anzunehmen geneigt ist, wird in Fällen, in denen die Aetiologie nicht klar ist, nicht ausser Acht zu lassen sein.

Primäre Erkrankungen des Kiefergelenkes, die zu einer Ankylose führen können, sind offenbar recht selten. Es können hier wohl nur die traumatischen Entzündungen in Betracht kommen, die sich

im Anschluss an stärkere Kontusionen und offene Verletzungen, an penetrierende Frakturen der Gelenkenden oder der Schädelbasis ausbilden. Fälle der letzteren Art sind neuerdings mehrfach beschrieben worden, so von v. Bergmann[1]), Barker[2]) und Jalaguier[3]). Am häufigsten sind wohl aber die Entzündungen des Kiefergelenks, die ihren Ausgang in Ankylose nehmen, fortgeleitete. Ein tuberkulöser Knochenprozess kann in das Gelenk hinein durchbrechen oder eine Osteomyelitis des Unterkiefers kann zu einer destruierenden Eiterung im Gelenke führen. Die erste Stelle aber nehmen in der Häufigkeitsskala wohl die Fälle ein, in denen die Gelenkentzündung und -Destruktion die Folge eines Durchbruchs von einer eitrigen Mittelohrentzündung her ist, die ihrerseits wieder durch die verschiedensten Schädlichkeiten, namentlich durch Infektionskrankheiten aller Art hervorgerufen werden kann.

Bei weitem die meisten der in der Litteratur beschriebenen Fälle von wahrer Kiefergelenksankylose gehören der letzteren Kategorie an, und auch in Bezug auf unseren ersten Fall ist es zweifellos, dass die ankylosierende Gelenkentzündung von einer Mittelohreiterung fortgeleitet ist. Nicht allein die anamnestischen Angaben, sondern auch die Narben, sowie die Perforation des Trommelfells und die bleibende Beeinträchtigung des Hörvermögens beweisen das mit Sicherheit.

Viel weniger klar ist die Aetiologie der Kieferklemme in unserem zweiten Falle. Infektionskrankheiten hat der Kleine vor der Zeit, zu der seine Mutter die beschränkte Beweglichkeit des Unterkiefers zum erstenmal bemerkte, und auch in der späteren Zeit vor der Operation nicht durchgemacht. Um angeborene Kleinheit des Unterkiefers, wie bei dem von v. Langenbeck[4]) beschriebenen Fall, kann es sich hier auch nicht gehandelt haben, denn im ersten halben Jahr war den Eltern an dem Kleinen nichts Abnormes aufgefallen. Das einzige, was aus der Anamnese für die Erklärung der Aetiologie zu verwerten ist, ist die Angabe, dass der Junge in Steisslage geboren wurde und dass die Geburt mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden war. Nähere Details der Geburt lassen sich nicht

1) v. Bergmann. Langenbeck's Archiv. Bd. 45.

2) Barker. Lancet. May 20.

3) Jalaguier. Bull. de la Soc. de Chir. 7. Déc. 1892.

4) B. Langenbeck. Angeborene Kleinheit des Unterkiefers mit Kiefersperre verbunden. Geheilt durch Resektion des Proc. coron. Archiv für klin. Chirurgie. I. S. 451.

eruieren. Die Möglichkeit muss jedoch zugegeben werden, dass das rechte Unterkiefergelenk des Jungen bei der Geburt entweder durch die Widerstände des Geburtskanals oder durch geburtshilflichen Eingriff (vielleicht zu starken Zug am Unterkiefer bei Anwendung des Veit-Smellie'schen Handgriffs) gelitten haben kann. Es würde sich demnach in Ermangelung anderer ätiologisch verwertbarer Angaben und Anhaltspunkte, die Ankylose in unserem zweiten Falle höchst wahrscheinlich als eine nach traumatischer Kiefergelenksentzündung entstandene erklären lassen. Vielleicht handelte es sich nur um eine stärkere Kontusion oder Distorsion, möglicherweise aber auch — und dafür spricht die bei der Operation nachgewiesene beträchtliche Knochenneubildung — um eine Fraktur des Gelenkendes. Der Fall würde dann in Bezug auf seine Aetiologie wohl am ehesten den von v. Bergmann, Backer und Jalaguier[1]) beschriebenen an die Seite zu stellen sein.

Die Diagnose der wahren Kiefergelenkankylose ist mit Zuhilfenahme der Anamnese im allgemeinen leicht zu stellen. Viel schwieriger ist die Entscheidung, ob eine einseitige oder eine doppelseitige Ankylose vorliegt, denn bei Unbeweglichkeit des einen Gelenkes ist auch das andere festgestellt und, wenn auch für die Erkrankung des einen Gelenks sichere Anhaltspunkte vorhanden sind, während für die des anderen nichts spricht, so ist es doch mit Bestimmtheit nie zu sagen, ob das andere auch wirklich intakt ist. Es ist also im besten Falle zu diagnosticieren möglich, welches von beiden Gelenken jedenfalls ankylotisch ist, mit anderen Worten, welches die kranke Seite ist, wenn es sich nur um einseitige Ankylose handelt. Auf dieser Seite muss dann zuerst operiert werden. Stellt sich heraus dass die Ankylose doppelseitig war, dann muss dieselbe Operation auch auf der anderen Seite gemacht werden. In den meisten Fällen handelt es sich nur um einseitige Ankylose und die Anamnese, vorhandene Narben oder auf einem Ohr bestehende Schwerhörigkeit oder Taubheit weisen dann auf das erkrankte Gelenk hin. So bei unserer Patientin, wo die Erkrankung des rechten Ohres vorausgegangen war. Wo keine so deutlichen Anhaltspunkte vorhanden sind, ist die ungleichmässige Entwicklung der beiden Kieferhälften von grossem diagnostischem Wert. Fehlt auch diese, dann müssen wir doppelseitige Ankylose annehmen und es dem Zufall überlassen, ob wir die richtige Seite zur Operation gewählt haben, falls es sich doch nur um einseitige Ankylose gehandelt haben sollte.

1) A. a. O.

Besteht aber Ungleichheit der Kieferhälften, dann können wir mit Bestimmtheit diejenige Seite als die erkrankte ansehen, auf welcher der Kiefer am meisten in der Entwicklung zurückgeblieben ist. Es ist diese Beobachtung schon von mehreren Seiten gemacht und bestätigt worden.

Auch in den beiden oben beschriebenen Fällen war die Ankylose einseitig und zwar auf der am meisten atrophischen Seite. Bei dem Knaben war sogar lediglich die grössere Atrophie der rechten Unterkieferhälfte die Veranlassung, eine rechtsseitige Ankylose zu diagnosticieren, und bei der Operation zeigte es sich, dass die Diagnose durchaus richtig war. Der von Louis Poisson [1]) veröffentlichte Fall von einseitiger Ankylose des Kiefers, bei dem die weniger atrophische Kieferhälfte der kranken Seite entsprach, ist kein Gegenbeweis gegen den diagnostischen Wert der ungleichmässigen Atrophie, da sich gegen diesen Fall verschiedene Einwände machen lassen. Es handelt sich um ein Mädchen, bei dem sich schon in früher Jugend ohne bekannte Ursache eine Ankylose des Kiefers entwickelt hatte. Die grössere Atrophie links veranlasste Poisson zur Osteotomie am linken Kieferwinkel. Nach Durchtrennung des Knochens erwies sich aber das rechte Kiefergelenk als ankylosiert, während der Proc. condyl. auf der linken Seite „eine gewisse Beweglichkeit" besass. Es wurde darauf auch rechts operiert, wodurch der Kiefer beweglich wurde. Vor allem scheint es sich bei diesem Falle doch um doppelseitige Ankylose gehandelt zu haben, wobei es bei der mehr atrophischen Seite nur zu fibröser Verwachsung kam, während auf der anderen Seite, die vielleicht erst später erkrankt ist und deshalb weniger atrophierte, eine knöcherne Vereinigung zu Stande kam. Die leichteren Verwachsungen links würden dann durch die Gewaltsamkeit der Operation am aufsteigenden Ast etwas lockerer geworden sein, wodurch jene „gewisse Beweglichkeit" möglich geworden ist.

Warum bei einseitiger Kiefergelenkankylose in den meisten Fällen der Kiefer nicht gleichmässig atrophiert, ist schon auf verschiedene Weise erklärt worden. Betrachtet man die Kleinheit des Unterkiefers als durch Inaktivitätsatrophie bedingte, welche Auffassung die einfachste und die am meisten einleuchtende ist, so steht nichts im Wege, auch die Ungleichmässigkeit der Wachstums-

1) L. Poisson. Revue de Chirurg. 1891. Nr. 10. Ankylose unilatérale du maxillaire inférieur avec atrophie. Résection des deux angles du maxillaire. Guérison.

hemmung auf die grössere Inaktivität der Kieferhälfte der erkrankten Seite zurückzuführen. Im Beginne der Krankheit und später im Verlaufe der Entwicklung der Ankylose konnte das kranke Gelenk noch bewegt werden; es wurde aber wegen der grösseren Schmerzhaftigkeit im kranken Gelenk und wegen der daselbst sich mehr geltend machenden Bewegungshemmung nur noch auf der gesunden Seite gekaut. So wurde längere Zeit hindurch, vielleicht Jahre lang, die kranke Seite mehr geschont als die gesunde, bis schliesslich gar keine Bewegungen mehr gemacht werden konnten. Auf der kranken Seite musste demnach die Inaktivitätsatrophie mehr zum Vorschein kommen als auf der gesunden.

Uebrigens bleibt häufig auch bei totaler einseitiger Kiefergelenksankylose eine gewisse Beweglichkeit des Kiefers auf der anderen Seite erhalten. Die Elastizität des Unterkiefers gestattet es, durch hebelförmige, mit einem zwischen die Schneidezähne des Unterkiefers und den harten Gaumen geschobenen Raspatorium ausgeführte Bewegungen auf der der Ankylose gegenüberliegenden Seite ein geringes Auseinanderweichen der Zahnreihen hervorzubringen, was nicht möglich ist, wenn auch das andere Gelenk ankylotisch ist. Dass dieses Symptom der Beweglichkeit, wenn es vorhanden ist, was allerdings nicht bei allen Kranken mit einseitiger Ankylose der Fall zu sein scheint (vergl. unseren ersten Fall), diagnostisch von grosser Bedeutung sein kann, liegt auf der Hand.

Was die operative Behandlung der wahren Kiefergelenksankylose betrifft, so wird nach der grundlegenden Arbeit von König [1]) und nach den seither von vielen Chirurgen gemachten Erfahrungen, wohl Niemand mehr in Abrede stellen, dass die Resektion des ankylotischen Gelenkes die rationellste und beste Behandlungsmethode ist. Wenn auch durch die älteren Verfahren der Osteotomie im horizontalen und aufsteigenden Aste des Unterkiefers in vielen Fällen sehr viel zur Besserung des traurigen Zustandes des Kranken geschehen ist, und wenn auch in manchen Fällen künftig mit Vorteil zu einem dieser älteren Verfahren wird zurückgegriffen werden können, so ist es doch keine Frage, dass die Resektion des Gelenkes nach König bei der Wahl einer Operationsmethode in erster Linie in Betracht zu kommen hat. Sie ist jedenfalls dasjenige Verfahren, durch welches ein Erfolg erzielt werden kann, der den physiologischen Ansprüchen am meisten zu genügen im Stande ist.

1) König. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. X. S. 26.

Freilich ist die König'sche Operation technisch nicht leicht. Der Raum für den Weichteilsschnitt durch den man zu dem relativ tief liegenden Gelenke vordringen muss, ist durch die A. temporalis auf der einen und den oberen Facialisast auf der anderen Seite sehr beschränkt; und wenn es sich um ungünstiger liegende Fälle handelt, wenn die Ankylose eine vollkommen knöcherne ist, wenn es sich um stärkere und unregelmässige Knochenneubildungen handelt, so kann, zumal bei jüngeren Kindern, bei denen die räumlichen Verhältnisse ohnehin sehr beschränkt sind, die Resektion sich zu einer Operation gestalten, wie sie mühsamer und schwieriger nicht gedacht werden kann. Und selbst wenn die Operation hat zu Stande gebracht werden können, so fällt die Resektion leicht so wenig ausgiebig aus, dass eine Wiederverwachsung der Gelenkenden und ein Recidiv der Ankylose die Folge ist.

Es hat daher auch nicht an Versuchen gefehlt, die Resektion des Gelenkes ausgiebiger zu gestalten, als es nach der Methode von König im allgemeinen möglich ist. Anstatt durch einen direkt auf das Gelenk geführten Schnitt einzugehen, wie es König vorschrieb, hat Küster[1]) empfohlen, durch eine am Kieferwinkel auszuführende Incision auf den aufsteigenden Ast vorzugehen, diesen von seinem Periost zu entblössen und nun mit einem Meissel, den man hinter dem Kieferwinkel dicht am Hinterrande des Masseteransatzes aufsetzt, den Gelenkfortsatz nach der Richtung zur Incisura semilunaris zu durchschlagen und den Gelenkfortsatz darauf herauszudrehen, oder, wenn eine knöcherne Ankylose besteht, ihn weiter oben am Gelenk noch einmal zu durchmeisseln. Ob das Verfahren von Küster geeignet ist, die König'sche Methode zu verdrängen und zu ersetzen, werden noch weitere Erfahrungen lehren müssen. Die Gefahr der Verletzung des oberen Facialisastes ist bei ihr ja allerdings ausgeschlossen, dafür kann aber der untere Facialisast bei der Operation lädiert werden, und es lässt sich wohl darüber streiten, ob die Gefährdung des unteren oder des oberen Astes der Gesichtsnerven das kleinere Uebel ist. Ausserdem ist, wie man sich an der Leiche überzeugen kann, die Küster'sche Operation keineswegs leicht auszuführen. Bei der Trennung der Verwachsungen der Gelenkflächen muss in einer sehr grossen Tiefe operiert werden, eine eigentliche Meisselresektion, wie sie bei knöcherner Ankylose nötig wird, ist kaum möglich, jedenfalls müssen die Meisselschläge nach oben, nach der Schädelbasis zu geführt werden, so dass die Gefahr der Eröffnung der Schädelhöhle

1) Küster. Langenbeck's Archiv. Bd. 37. S. 725.

nahe liegt. Eine Resektion des Proc. coronoideus, die ja in vielen Fällen nötig fällt, ist von dem Küster'schen Schnitte aus kaum zu bewerkstelligen. Zu alledem kommt, dass auch die Küster'sche Operation nicht vor Recidiven schützt. In einem von Küster nach seiner Methode operierten Fall, in welchem v. Bergmann eine zweite Operation ausführte, war die Wiederverwachsung so fest und der Ersatz des Gelenkfortsatzes so vollkommen, dass man, wie v. Bergmann[1]) sagt, an einer früher ausgeführten Operation hätte zweifeln können.

Herr Prof. Kraske hat sich in den beiden von ihm operierten Fällen im wesentlichen an die Vorschriften von König gehalten. Nur insofern ist er von ihm abgewichen, als er von vornherein auf die Schonung der A. temporalis verzichtet hat. Wenn man den horizontalen Schnitt von König nach hinten zu bis dicht ans Ohr verlängert und ihn dann nach oben um den Ansatz der Ohrmuschel herumgehen lässt, dieselbe nach unten zu ablöst und sich dann, nach doppelter Unterbindung und Durchschneidung der Temporalarterie an der knorpeligen Wand des Gehörganges entlang in die Tiefe arbeitet, so kann man sich das Operationsfeld entschieden übersichtlicher machen, als das nach der ursprünglichen Methode von König möglich ist. Dass freilich auch bei der von Prof. Kraske angewandten Schnittführung bei besonders ungünstigen Verhältnissen die Schwierigkeiten immer noch erhebliche sein können, zeigt der zweite von ihm operierte, oben mitgeteilte Fall. Da indessen die Durchschneidung und Unterbindung der A. temporalis wohl ohne jedes Bedenken ist und da auch die Narbe, die zum Teil hinter die Ohrmuschel zu liegen kommt, eine nennenswerte Entstellung nicht bedingt, so verdient die von Prof. Kraske geübte Schnittführung zweifellos Beachtung.

Dass nach der Resektion des ankylotischen Kiefergelenks nach allen Methoden Recidive beobachtet worden sind, wurde schon mehrfach betont. Wahrscheinlich ist die Anzahl der mangelhaften oder geradezu negativen Erfolge noch viel grösser, als man nach der Durchsicht der Litteratur glauben sollte. Sicherlich ist eine nicht unerhebliche Zahl von Fällen, in denen Recidive eingetreten sind, nicht publiciert.

Neuerdings hat Helferich[2]) ein Operationsverfahren angegeben, an dessen Wirksamkeit er nicht glaubt zweifeln zu

1) v. Bergmann a. a. O.
2) Helferich. Langenbeck's Archiv. Bd. 48. S. 864.

dürfen. Er hat in einem Falle von einseitiger Kieferankylose, in dem er durch einen Längsschnitt das Gelenk freigelegt und ein 1¼ cm langes Stück des Gelenkfortsatzes weggenommen hatte, den Jochbogen reseciert und einen Lappen aus dem Schläfenmuskel in die Lücke zwischen die resecierten Enden des Kiefergelenkes eingepflanzt und eingeheilt. Diesem interponierten Muskellappen glaubt er es zuschreiben zu müssen, dass das Resultat ein gutes wurde und die Beweglichkeit des Kiefers auch dauernd eine ausgiebige blieb. Auf Grund dieser Erfahrung empfiehlt er sein Verfahren angelegentlich. Der Erfolg in dem Helferich'schen Falle, der auf dem 23. Kongresse der deutschen Gesellschaft für Chirurgie demonstriert wurde, ist, wie wohl Jeder anerkennen muss, ein vortrefflicher. Dass es aber die Interposition des Temporalmuskellappens sei, auf die in diesem Falle das gute Resultat bezogen werden muss, bleibt doch noch zu beweisen. Jedenfalls sind auch ohne Muskelinterposition schon ebenso gute Resultate erreicht worden. Offenbar kommt es, um ein gutes und dauerndes Resultat zu erzielen, in erster Linie darauf an, die Resektion möglichst ausgiebig zu machen und auch Helferich hat in dem erwähnten Falle ein 1¼ cm langes Stück des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers resecieren können. Das muss bei einem — nach der Photographie zu schliessen — jüngeren Kinde immerhin als eine ausgiebige Resektion bezeichnet werden.

Wir möchten deshalb einstweilen dem Helferich'schen Vorschlage einen besonders grossen Wert nicht beimessen, zumal die von ihm empfohlene Operation nicht ohne erhebliche Vergrösserung des Eingriffs (Resektion des Jochbogens, Ablösung des Muskellappens) auszuführen ist. Wir glauben vielmehr, dass das Hauptgewicht bei der Kiefergelenksresektion darauf zu legen ist, dass ein möglichst grosses Stück des Gelenkfortsatzes entfernt wird. Je ausgiebiger die Resektion gemacht wird, desto besser und dauernder wird der Erfolg sein. Handelt es sich um sehr beträchtliche Knochenneubildungen, so ist es wohl nicht notwendig, ausser dem Gelenkende auch den Proc. coronoideus vom Unterkiefer zu entfernen. Dass die gleichzeitige Resektion beider Fortsätze prinzipiell für jeden Fall als das beste Verfahren angesehen werden soll, wie das Mears [1]) will, dürfte wohl etwas zu weit gegangen sein.

---

1) Mears. Transact. of the Americ. Surg. Assoc. 1883. Vol. 1. p. 469.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XI.

Leberresektion bei multilokulärem Echinococcus[1]).

Von

Prof. Dr. **P. Bruns.**

Die Leberresektion behufs Exstirpation eingelagerter Geschwülste ist noch recht selten ausgeführt worden, trotzdem der Nachweis der günstigen Verhältnisse bezüglich der Leberrekreation uns zweifellos die Berechtigung verliehen hat, selbst grössere Leberstücke zu excidieren. Es dürfte deshalb auch die Mitteilung eines einzelnen Falles, über den ich hier berichten will, von Wert sein, zumal wenn derselbe eine gewisse prinzipielle Bedeutung dadurch gewinnt, dass er zur Begründung einer neuen Indikation der Leberresektion dienen kann.

Unter den Lebergeschwülsten, welche einem operativen Eingriff unterzogen werden, stellen ja die Echinokokken weitaus die grösste Zahl; aber nur ganz ausnahmsweise kommt es hiebei zu einer partiellen Resektion von Lebersubstanz. Bei dem gewöhnlichen unilokulären Echinococcus habe ich schon im Jahre 1888 die Totalexstirpation des geschlossenen Hydatidensacks mit partieller Resektion des rechten Leberlappens ausgeführt [2]). Hiezu eignen sich natürlich nur solche Echinokokkensäcke, welche mit der Leber

---

1) Nach einem Vortrag auf der 68. Naturforscherversammlung zu Frankfurt am Main.

2) Vergl. Garrè. Beiträge zur Leberchirurgie. Diese Beitr. Bd. IV. S. 181.

mehr oder weniger gestielt zusammenhängen und von einer dünnen Schichte von Lebersubstanz umschlossen sind. Der grosse Vorteil dieser Operation gegenüber den verschiedenen Incisionsverfahren liegt auf der Hand: nach der Versenkung der Leberwunde und Schliessung der Bauchwunde tritt die Heilung, wie in meinem Falle, in kürzester Zeit ein, während sie sich nach der Incision und Fistelbildung zuweilen endlos verzögert.

In dem Falle, über den ich hier berichten will, handelt es sich um die seltene Form des multilokulären Echinococcus. Da dieser eine aus kleinen und kleinsten Blasen zusammengesetzte Geschwulst darstellt, welche in die Leber eingelagert ist, kann eine radikale Beseitigung nur durch Abtragung der Geschwulst im Bereich des gesunden Lebergewebes erzielt werden. Das setzt voraus, dass der Herd in der Leber nicht allzu ausgedehnt und seine Grenzen gegen das gesunde Lebergewebe nicht allzu unregelmässig sind. Denn in der Regel ist beim multilokulären Echinococcus keine eigentliche Abkapselung vorhanden, sondern die Grenzen sind oft durch vorspringende Ausläufer sehr unregelmässig.

Die operative Entfernung eines vom multilokulären Echinococcus durchsetzten Leberteils ist bisher [1]) nur von Terrillon [2]) ausgeführt worden, jedoch mittelst eines recht unvollkommenen Verfahrens: er umschnürte die Geschwulst an ihrer Grenze gegen das gesunde Lebergewebe mit einem Gummischlauch und nähte sie in die Bauchwunde ein; erst nach eingetretener Gangrän wurde der abgeschnürte Teil abgetragen.

In meinem Falle nahm ich die Excision der faustgrossen Geschwulst mit dem Messer vor. Da die stark gefüllte Gallenblase der Unterfläche des Tumors anlag, musste sie vorher in ihrer ganzen Ausdehnung abgelöst werden. Die Geschwulstexcision nahm ich in der Art vor, dass in der Leber eine keilförmig einspringende Wundfläche zurückblieb, die sich durch die Naht schliessen liess. Die Blutung aus dem Leberparenchym war mässig und wurde durch Ligatur einiger spritzenden Arterien sowie durch tiefgreifende Nähte zum Stehen gebracht. Die Leberwunde wurde versenkt, die Heilung vollzog sich glatt und ohne Störung.

Ich gebe im Folgenden eine etwas ausführlichere Beschreibung des Falles.

---

1) Vergl. Langenbuch. Chirurgie der Leber und Gallenblase. Deutsche Chirurgie. Lieferg. 45 c. 1. Hälfte. S. 197.

2) Bull. de l'Acad. de Médecine. 3. Ser. T. 25. 1891. p. 75.

Anna R., 21 J., aus Koburg, giebt an, seit 1/2 Jahr an dumpfen Schmerzen in der Lebergegend zu leiden, besonders bei körperlichen Anstrengungen. Daselbst fühlte sie einen harten Knoten, der ziemlich schnell an Umfang zunahm. Gelbsucht, Koliken sind nie beobachtet worden.

Bei der Untersuchung des im Uebrigen ganz gesunden und kräftigen Mädchens fand sich in der Lebergegend ein fast mannsfaustgrosser Tumor, der sich mit der Leber deutlich mitbewegte. Die Geschwulst nahm die Gegend der Gallenblase und der unmittelbar nach aussen von derselben gelegenen Partie des r. Leberlappens ein; sie fühlte sich an der Oberfläche stellenweise kleinhöckrig und ausserordentlich derb an. Starker Druck wurde schmerzhaft empfunden.

Bei dem Fehlen aller sonstigen Erscheinungen blieb die Diagnose bezüglich der Natur der Lebergeschwulst zweifelhaft.

Am 24. VI. 96 Laparotomie in Aethernarkose mittelst eines dem rechten Rippenbogen parallel laufenden Schrägschnitts. Der dem vorderen Rand des rechten Leberlappens angehörige Tumor, der etwa Faustgrösse besass, wurde aus der Bauchwunde herausgewälzt; es zeigte sich, dass die stark gefüllte Gallenblase der Unterfläche der von der Geschwulst eingenommenen Partie der Leber anlag. Es wurde daher zunächst die Gallenblase bis über die Grenze der Geschwulst hinaus mit der Scheere abgelöst, so dass die Gallenblase in ihrer ganzen Ausdehnung frei war. Nun wurde die Geschwulst mit dem Messer ausgeschnitten, wobei die Schnitte, da an der Leberoberfläche noch einige Knötchen über die Grenzen des Haupttumors hinausreichten, eine Strecke entfernt von denselben im Bereich gesunden Lebergewebs geführt wurden. Die Ausschneidung geschah in der Art, dass die zurückbleibende Wundfläche der Leber einen einspringenden Winkel bildete, um sie durch die Naht leichter schliessen zu können. Die Blutung aus dem Leberparenchym war mässig und wurde durch Fingerkompression, durch Ligatur 2 spritzender Arterien, sowie durch die Naht gestillt. Letztere wurde so angelegt, dass durch tiefgreifende Nähte die beiden einspringenden Wundflächen der Leber aneinandergelagert wurden; hiezu liessen sich nur dicke Catgutfäden verwenden, da dünnere das Lebergewebe durchschnitten. Darüber wurde noch eine oberflächliche Naht mit feinerem Catgut gelegt; auch diese Naht hielt, die Blutung stand fast ganz. Es wurde nun die Gallenblase mit einigen Nähten an das Ende der Leberwunde fixiert und schliesslich die Leber nach Jodoformierung der Nahtlinie versenkt. Schichtweise Naht der Bauchwunde.

Der Verlauf nach der Operation war vollkommen reaktionslos und ungestört, so dass die Pat. nach 3 Wochen in vollkommenem Wohlbefinden die Klinik verliess.

Das exstirpierte Präparat stellt einen ringsum von Lebergewebe eingeschlossenen Tumor von etwa Faustgrösse dar. Der Haupttumor durchsetzt die ganze Dicke des Präparats, indem er den äusseren Saum des vorderen Leberrandes frei lässt. In ihrem mittleren Teil dringt die Ge-

schwulst so weit an die Oberfläche vor, dass sie hier nur noch von der glänzenden Leberkapsel überzogen ist, durch welche sie mit gelblicher Farbe durchscheint; daselbst ist die Oberfläche glatt, die Konsistenz deutlich fluktuierend. Nach den Rändern des Präparats zu wird die Geschwulst von einer an Dicke zunehmenden Schichte von Lebergewebe umschlossen, das allenthalben von linsen- bis erbsengrossen Knötchen durchsetzt ist, die stellenweise zu grösseren Gruppen aneinander gelagert sind. Die Oberfläche wird hiedurch unregelmässig, kleinhöckrig; die Höcker fühlen sich derb an und unterscheiden sich durch ihre gelbrötliche Farbe von dem umgebenden Lebergewebe.

Auf dem Durchschnitt zeigt sich im Centrum der Geschwulst eine kleinapfelgrosse Erweichungshöhle mit einer unregelmässig buchtigen, teils fetzigen, teils verkalkten Innenfläche. Die Caverne ist mit trüber, schleimigrahmartiger, gelblicher Flüssigkeit gefüllt, welche eine Anzahl zerfliesslicher Fetzen und sehr zahlreiche stecknadelkopf- bis linsengrosse durchsichtige sagoähnliche Bläschen enthält. In der Wandung der Caverne und in deren Umgebung finden sich zahllose kleine und kleinste Cysten mit ziemlich dicker Wand und gallertigem Inhalt, welche so dicht zusammenliegen, dass daraus das charakteristische wabenartige Aussehen der Schnittfläche entsteht. Nach der Peripherie hin verlieren sich die kleinen Cysten in dem normalen Lebergewebe, bis sie stellenweise sogar nur vereinzelt eingelagert sind.

Die mikroskopische Untersuchung (Dr. Henke) hat mit Sicherheit ergeben, dass es sich um einen multilokulären Leber-Echinococcus handelt. Der flüssige Inhalt des Erweichungsherdes enthält spärliche Eiterkörperchen, Kalkkonkremente und die kleinen sagoartigen Bläschen, an denen eine feine glashelle Membran, Kalkkörperchen, aber keine Scolices nachgewiesen werden konnten. Die Wandung der Caverne besteht aus derbem Bindegewebe, nekrotischem Lebergewebe und zahllosen kleinsten Cysten, die mit der charakteristischen glashellen, parallel gestreiften Membran ausgekleidet sind. Wo die kleinen Cysten mehr in normalem Lebergewebe liegen, schliessen sie sich dem interacinösen Bindegewebe an; an mehreren Stellen scheinen sie direkt in den Pfortaderästen zu liegen. Daneben sind die Gallengänge gewuchert, auch im interacinösen Gewebe finden sich epitheloide Zellen mit eingelagerten Rundzellen und spärlichen Riesenzellen mit wandständigen Kernen.

Vor Kurzem erst hat sich Langenbuch in seiner Monographie über die Leberchirurgie dafür ausgesprochen, dass man die Versuche nicht aufgeben dürfe, auch dem multilokulären Leber-Echinococcus, dieser unheimlichen und fürchterlichen Form des Echinococcus, operativ beizukommen. Ich freue mich, durch den mitgeteilten Fall den Beweis liefern zu können, dass das chirurgische Messer auch dieses Gebiet erobert hat.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XII.

Ueber die Herstellung von Trocken- oder „Mumien"-Präparaten[1]).

Von

Prof. Dr. **P. Bruns.**

Bei der trockenen Form des spontanen Brands werden zuweilen ganze Gliedabschnitte am lebenden Körper vollkommen vertrocknet, aber in ihrer Form erhalten, also mumificiert. Nach ihrer Abtrennung vom Körper lassen sich diese Teile ohne alle weitere Präparation aufbewahren, ohne sich jemals irgendwie zu verändern. Solche Präparate sind nicht bloss sehr demonstrativ, sondern auch ausserordentlich bequem, da sie trotz der erhaltenen Weichteile keiner Konservierungsflüssigkeit bedürfen.

Ich habe nun vielfache Versuche angestellt, um ein geeignetes Verfahren zur künstlichen Mumificierung von Leichenteilen zu finden. Die Versuche mit Injektion von konzentrierten Konservierungsflüssigkeiten in die Gefässe erwiesen sich nicht als praktisch, vielmehr hat sich folgendes Verfahren als das einfachste und beste herausgestellt: *Das frische Präparat wird ein Vierteljahr lang in unverdünntem Alkohol aufbewahrt und dann ein weiteres Vierteljahr einfach an der Luft getrocknet.* Man kann die Dauer der Präparation da-

1) Vorgetragen auf der 68. Naturforscherversammlg. zu Frankfurt a. M.

durch etwas verkürzen, dass man den Alkohol, der durch Wasserentziehung verdünnt wird, wiederholt erneuert. Das Trocknen soll bei gewöhnlicher Luft- und Zimmertemperatur geschehen; muss hiebei etwa gegen Beschädigung durch Mäuse u. s. f. Sorge getragen werden, so genügt die vorgängige Injektion einer gesättigten alkoholischen Sublimatlösung in die Hauptarterie.

Für diese Art der Präparation eignen sich am meisten die Extremitäten, namentlich mit Deformitäten der Knochen und Gelenke, veralteten Luxationen, schlecht geheilten Frakturen, Stümpfen nach Amputationen und Exartikulationen und dergl. Nur muss womöglich die bedeckende Haut erhalten sein. Diese bleibt zuweilen in ihrem Aussehen so wenig verändert, dass das Präpart fast täuschend einem frischen Leichenteil gleicht; dabei treten infolge der Eintrocknung der Weichteile die Knochenformen ausserordentlich deutlich hervor, und doch sind, im Vergleich mit macerierten Knochenpräparaten, alle Teile des Gliedes in ihrem Zusammenhang geblieben. Vielleicht dürfte sich die Bezeichnung „Mumien-Präparate“ für diese Präparate eignen.

(Es folgt die Demonstration einer Kollektion von Präparaten).

Wenn ich Veranlassung genommen habe, Ihnen diese Art von Präparaten hier zu demonstrieren, so geschieht es, weil ich sie nicht bloss für instruktiv, sondern auch für bequem und praktisch halte: sie lassen sich, im Gegensatz zu Spirituspräparaten, auch beim klinischen Unterricht ohne Bedenken demonstrieren, ihre Herstellung ist ebenso wie ihre Aufbewahrung die denkbar einfachste.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. MIKULICZ.

XIII.

Das Caput obstipum musculare.

Von

Dr. Bronislaus Kader,
Assistenzarzt der Klinik.

(Hierzu Taf. I—XIII).

Das Krankheitsbild, welches uns unter der Bezeichnung „Caput obstipum musculare" entgegentritt, umfasst nicht nur die Veränderungen am Kopfnicker, welche die Schiefstellung des Kopfes bedingen, sondern noch mannigfaltige andere Abnormitäten am Kopfe, Hals und Rumpf. Im Vordergrund sämtlicher Erscheinungen steht aber die Kontraktur des Kopfnickers, denn diese bildet den Ausgangspunkt und die Ursache aller übrigen Veränderungen.

Trotz zahlreicher zum Teil vortrefflicher Arbeiten auf diesem Gebiete harren noch immer eine Reihe von z. T. prinzipiellen Fragen ihrer definitiven Erledigung. Weder die Aetiologie noch die Pathogenese des Prozesses ist genügend aufgeklärt und auch die Therapie kann bei diesem Leiden noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zur Klärung dieser Fragen liefern; sie schliesst sich eng an die Publikation an, welche mein Chef, Herr Geh.-Rat Mikulicz zu Beginn des Jahres 1895

hat erscheinen lassen [1]), und bildet zum Teil eine Ergänzung und weitere Begründung derjenigen Ansichten, welche Herr Geh.-Rat Mikulicz über das Caput obstipum musculare dort ausgesprochen hat.

Als Grundlage für die Arbeit haben mir 36 Fälle von Schiefhals gedient, welche in dem Zeitraum vom 1. April 1891 bis 1. Oktober 1895 in der Breslauer chirurgischen Universitätsklinik und in der Privatpraxis des Herrn Geh.-Rat Mikulicz behandelt worden sind.

Bis auf vier habe ich alle diese Fälle in der ganzen Zeit der Behandlung mit beobachtet. 34mal handelte es sich um muskulären Schiefhals infolge von Verkürzung des Kopfnickers, 2mal um andere Formen des Caput obstipum. Unter den 34 Fällen von muskulärem Schiefhals war das Leiden 4mal im späteren Alter entstanden. In den übrigen 30 Fällen war der Beginn des Uebels auf die früheste Kindheit zurückzuführen. In allen Fällen suchten wir durch die Anamnese Momente festzustellen, welche für die Aetiologie des Leidens hätten von Bedeutung sein können, aber meist ohne brauchbares Resultat. Die Angaben der Angehörigen waren höchst unzureichend. Vielfach konnte man bei wiederholtem Ausfragen in weiter auseinanderliegenden Zeiträumen sich vollständig widersprechende Antworten erhalten. Es kam sogar vor, dass die Eltern die Schiefstellung des Kopfes schon nach der Geburt des Kindes mit Bestimmtheit beobachtet zu haben versicherten, aber nicht einmal unter einander einig waren, ob die Neigung des Kopfes nach derselben oder der entgegengesetzten Seite wie zur Zeit der Aufnahme in die Klinik bestanden hätte. In einigen Fällen erhielt ich von Aerzten wenigstens über einen Teil der hier in Frage kommenden Momente dankenswerte Aussagen. Leider führten auch diese zu keinen bindenden Schlüssen.

So blieb mir nichts übrig, als im erkrankten Kopfnicker selbst Anhaltspunkte für die Entstehung des Leidens zu suchen. Ein reichliches Material haben mir hierzu diejenigen Fälle geliefert, in welchen der Musculus sternocleidomastoideus exstirpiert worden war, und zwar nach dem Verfahren, welches Herr Geh.-Rat Mikulicz in der erwähnten Publikation für gewisse Fälle von muskulärem Schiefhals vorgeschlagen hat. Es waren im ganzen 22 Fälle.

Die exstirpierten Muskeln wurden in 21 Fällen genauer untersucht. Dadurch erhielt ich eine Reihe wertvoller Befunde, die nicht

1) Centralblatt für Chirurg. 1895. Nr. 1.

allein das Wesen des Caput obstipum unserem Verständnis erschliessen, sondern indirekt auch wichtige Anhaltspunkte für die Therapie geben. Die Resultate meiner Studien sollen im Folgenden niedergelegt werden.

Für die Anregung zu dieser Arbeit, die vielfache Unterstützung mit Rat und That erlaube ich mir, auch an dieser Stelle meinem hochverehrten Chef, Herrn Geh.-Rat Mikulicz, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Herrn Dr. Henle und Dr. Gebhardt danke ich gleichfalls bestens für die Ausführung der mikro-photographischen Abbildungen.

Geschichtliches.

I. Bis Stromeyer.

Trotz der hochgradigen Entstellung und der Beeinträchtigung der physischen Leistungsfähigkeit der betroffenen Individuen fand das Caput obstipum musculare vielleicht wegen seiner Ungefährlichkeit und relativen Seltenheit seitens der medicinischen Autoren verhältnismässig spät Berücksichtigung. Nichtsdestoweniger finden wir namentlich die Therapie des Caput obstipum zu einer Zeit, wo die operative Orthopädie überhaupt noch nicht vorhanden war, auf einer Höhe, die unserem jetzigen Wissen und Können in Bezug auf dieses Leiden kaum nachsteht.

Sämtliche Autoren der letzten Jahrzehnte bezeichnen Minnius (cf. Tulpius[276 *]) und den hauptsächlich wegen seiner Hasenschartenoperationen berühmt gewesenen Amsterdamer Operateur Heinrich van Roonhuysen[239]), dann Florian (Jakob v. Meekren[184]) als die ersten, die zur Heilung des Caput obstipum musculare den M. sternocleidomastoideus tenotomiert haben. Dem ist aber nicht so. Die operative Therapie des Caput obstipum musculare sowie die genauere Kenntnis dieses Leidens scheint lange vor Minnius und Roonhuysen Allgemeingut einer ganzen Klasse von „Spezialisten“ jener Zeit gewesen zu sein. Es waren dies die Marktschreier, welche bekanntermassen damals einen Teil der ärztlichen Kunst übten (Fricke und Oppenheim)[92]).

In einem zwischen 1648—1679 geschriebenen und 1839 von Charles Severn[268]) gedruckten Manuskript befindet sich folgende übersetzte Stelle:

*) Die Zahlen neben den Namen beziehen sich auf das Litteraturverzeichnis am Ende der Arbeit.

„Der Marktschreier, der schiefe Hälse schneidet, trennt 3 Sehnen am Halse des Kindes und verfährt folgendermassen: Zuerst machte er mit seiner Lancette eine kleine Oeffnung und hob die Sehne ab (herauf) aus Furcht vor der V. jugularis, dann führte er sein Messer ein und durchschnitt sie in der Richtung von innen nach aussen (nach oben); sie krachte stark. Manche werden schon schiefhalsig geboren. Sie legen nur ein Melilotenpflaster auf und täglich ein frisches, um die Wunde zu heilen. Die Folgen dieses Schnittes sind nur die, dass das Kind 1—2 Tage kränkelt, weil, wie der Marktschreier sagt, Humor auf sein Magen fällt. Wenn er geschnitten hat, biegt er den Hals des Kindes nach der anderen Seite, setzt ihm eine Haube nebst Binde auf und, befestigt sie unter den Armen und, indem er den Kopf fortwährend auf die Seite biegt, wird er gerade und aufrecht" (cf. Gürleth [106]).

Dieses Verfahren der Marktschreier, damals auch „Halss-Gericht" genannt, ist im wesentlichen mit dem heute geübten Vorgehen gegen den muskulären Schiefhals identisch. Es ist bereits eine so vollendete Methode, dass man durchaus berechtigt ist, anzunehmen, dass die Marktschreier ihr „Halss-Gericht" schon lange geübt haben, bevor das obige Manuskript geschrieben war. Zu dieser Zeit haben sie die Gefahren der Verletzung der Vena jugularis int. bereits gut gekannt und die Wichtigkeit der orthopädischen Nachbehandlung gewürdigt. Sie sprachen vom „Krachen einer Sehne" und glaubten, dass „Manche schon schiefhalsig geboren werden". Roonhuysen [239]) durchschnitt erst 1668, beziehungsweise 1670, mit einem Messer den zugleich mit einer Hautfalte erhobenen Kopfnicker und zwar von innen nach aussen. Florian operierte im Auftrage von Meekren [184]) einen Fall von Caput obstipum, bediente sich aber einer Scheere. Minnius verfuhr zweizeitig; zunächst ätzte er die Haut mit einem Aetzmittel durch und erst dann durchschnitt er den Kopfnicker mit einer Scheere (1652 cf. Tulpius [276]), Roonhuysen) [239]) kennt bereits mehrere Operationsmethoden des Schiefhalses, verwirft die Scheere und befürwortet warm das Ausführen der Operation „mit einem krummen Messerlein". Alle diese Autoren sowie auch die späteren, wie z. B. Sharp [259]), Mangetus [182]) erwähnen zwar in ihren Werken mit keinem Wort die Kunst der Marktschreier; es ist aber kaum möglich, dass sie sie nicht gekannt hätten.

Dass es sich bei dieser Krankheit nicht bloss um abnorme Kürze, sondern auch um tiefgreifendere Strukturveränderungen des Kopfnickers handelt, wussten die erwähnten Autoren ebenfalls sehr gut. Roonhuysen [239]) führt die Krankengeschichte eines „Junger-

gesellen von 25 Jahren" und eines „aufm Russland wohnenden Mannes von 16 Jahren" an, welche „so einen krummen Hals mit zur Welt gebracht" und den „Kopf nicht zum Himmel aufrichten konnten, „als der mit einem übernatürlich verhärteten, eingekrümmten und eingeschrumpften Bande als eine Senne am Ende und an dem Mitte des Schlüsselbeins vest gemacht". Van Meekren [184]) erwähnt ebenfalls ausdrücklich: „Fimbriam hanc membranosam ex musculo mastoideo, descendentem non vero induratam adeo, exsiccatam corrugatamque reprehendimus, ut tendini ex ore facto simili videretur".

Die Lehre vom Caput obstipum schwindet nun nicht mehr von der Bildfläche der medicinischen Litteratur. Sie entwickelt sich aber nicht gleichmässig weiter; es vergehen Jahrzehnte, wo kaum ein nennenswerter Beitrag zur Lösung dieser Frage geliefert wird.

So konstruierte Sharp [269]) erst 100 Jahre später ein spezielles, mit sondenartiger Spitze versehenes „Scheermesser" (oder auch „Sondenmesser") zur Durchtrennung des Kopfnickers und führte die offene Tenotomie des letzteren aus. Er machte an der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Drittel des Muskels einen Querschnitt bis auf denselben, „der etwas breiter als die Breite des Muskels ist", führte das „Scheermesser" unter den Muskel ein und durchschnitt ihn von innen nach aussen.

1737 erscheint in Tübingen eine Dissertation von Jaeger [186]), welche eingehend und kritisch das „Caput obstipum affectum rariorem in libris et praxi" behandelt. Es ist eine mit Kritik und grosser Sachkenntnis geschriebene Arbeit. Sie gibt eine erschöpfende Uebersicht über den damaligen Stand der Lehre vom Caput obstipum. Die Arbeit ist nur wenigen späteren Autoren bekannt. Schon Haller, dann Ullmann [278]), Stromeyer [270]) u. A. citieren sie falsch als eine Abhandlung von Mauchart. Die Dissertation ist wohl „praeside B. D. Maucharto" aber vom „auctor G. F. Jaeger" verfasst und öffentlich verteidigt worden. Merkwürdig ist, dass alle späteren Autoren die Arbeit, wenn sie sie überhaupt erwähnen, nach Haller's Muster falsch als Mauchart's Dissertation anführen.

Nicht uninteressant ist, dass Jaeger, sowie auch Heister [114]) hervorheben, dass das Caput obstipum eine bereits sehr lange bekannte Krankheit sei; sie erwähnen, dass der Dichter Horatius den Namen „Caput obstipum" in dem heutigen Sinne gebraucht habe.

Es ist übrigens eine erwiesene Thatsache, dass dieses Leiden schon lange vor Horatius bekannt war. Es sind Belege dafür vorhanden, dass Alexander der Grosse an rechtsseitigem muskulärem Schiefhals gelitten hat, und dass seine Zeitgenossen dieses Leiden richtig gedeutet, wenigstens bildlich richtig dargestellt haben. Witzel[299]), dem die diesbezügliche Angabe von Dechambre (aus Bouviers Leçons cliniques etc.) bekannt war, führt an, dass die Portraitbüste Alexanders d. Gr. in der Salle de la Pallas de Velletri in Paris die Veränderungen eines Caput obstipum musculare dextr. und zwar, wie Witzel meint, eines solchen, das in Behandlung war, bietet.

Nichtsdestoweniger ist dieses Leiden, wie Jaeger sagt: „morbus ab autoribus neglectus, rarus, gravis". „Sed nec eo levior morbus quo rarior est". Er bespricht verschiedene Ursachen, welche den schiefen Hals und Kopf bedingen können, unterscheidet eine dauernde Schiefstellung von einer zeitweise, eventuell auch nur periodisch auftretenden und weiss, dass sehr verschiedene Ursachen diese Zustände bedingen können. Nicht unmöglich ist es, dass Jaeger die Kopfnickergeschwulst — das sogen. „Hämatom" des Kopfnickers, wenn er sie auch auf andere Ursachen zurückführt — kannte. Wenigstens sagt er bei Besprechung der Aetiologie der Muskelkontraktur an einer Stelle folgendes: „Copia peccans in fibrarum musculorum interstitiis, in musculorum tunica cellulosa in ipso eorum corpore in alterutro latere tardius circulans, substitens, stagnans, extravasata musculos ibi distendit, tumidos reddit, decurtat, tendit, spasmodice trahit". Besondere Aufmerksamkeit schenkt Jaeger derjenigen Form des Caput obstipum, welche durch die abnorme Kürze des „Musculus clinosternomastoideus" verursacht wird und der mit dem ersten Leiden nicht zu verwechselnden primären Verbiegung der Halswirbelsäule.

Die Dissertation von Jaeger berücksichtigt den Gegenstand sachkundiger und eingehender als die vor ihr im Jahre 1721 erschienene, bekannte, umfangreiche „Bibliotheca chirurgica" von Mangetus[182]), sowie der grösste Teil der später im 18. Jahrhundert erschienenen Handbücher und Abhandlungen [Bell[16]), Heister[114]), Buendell[42]), Greeve[101]), Rettig[232]) u. A.

Interessant ist aus dieser Zeitperiode noch, dass die Autoren das Caput obstipum beobachtet und beschrieben haben, welches durch Kontrakturen anderer Halsmuskeln, so z. B. des Platysma (Gooch)[97]), der Scaleni (Tulpius)[276]) entstanden war. Es treten dann schärfer

als früher zwei ziemlich weit auseinandergehende Anschauungen über die Aetiologie, pathologische Anatomie und Therapie des mit der Verkürzung des Kopfnickers verbundenen Schiefhalses hervor. Worauf diese Ansichten hinausgehen, ist aus dem Folgenden ohne weiteres ersichtlich.

Ein Teil der Chirurgen, insbesondere Boyer[36]) auch Sharp[259]) geben an, dass, wenn das Caput obstipum angeboren ist oder längere Zeit bereits besteht, eine fehlerhafte Verwachsung der Wirbelkörper eintreten muss, und die Therapie kaum auf Erfolg rechnen kann. Joerg[133]) geht noch weiter und verwirft die Myotomie des Kopfnickers, da die Ursache der „Obstipitas capitis" in den Gelenken der Wirbelsäule, nicht im Kopfnicker liege. Er behandelt dieselbe mit einem eigens für den Zweck konstruierten Apparat.

Ganz anders dagegen S. Cooper[58]). Dieser macht folgenden Vorschlag: „Vielleicht wäre die zweckmässigste Operationsart, die Clavicularportion des zusammengezogenen Muskels nahe bei der Clavicula zu durchschneiden und selbst zur Vermeidung einer möglichen Wiederverwachsung der beiden Enden ein Stück auszuschneiden". Der Vorschlag Cooper's blieb unbeachtet. Die bis jetzt geübte offene Tenotomie wurde wieder verlassen. Man nahm eine diametral entgegengesetzte Operationsmethode auf: die subkutane Tenotomie.

II. Von Stromeyer bis zur Wiederaufnahme der offenen Tenotomie durch R. Volkmann.

Die Entwicklung der Lehre vom muskulären Schiefhals vollzieht sich während dieser Zeit unter dem Einfluss der zunächst von Stromeyer und Dieffenbach ausgesprochenen Ansicht, dass die Ursache der Kopfnickerkontraktur bei Caput obstipum musc. auch in den Fällen, in welchen das Leiden seit der frühesten Jugend besteht, vielfach in Erkrankungen während des extrauterinen Lebens zu suchen und nicht auf intrauterine Vorgänge zurückzuführen sei. Dieffenbach und Stromeyer waren wohl die ersten, welche das Auftreten einer Anschwellung des Kopfnickers, der sogen. Hämatome des Kopfnickers bei Kindern, deren Geburt mit Schwierigkeiten verbunden war, beobachtet haben. Stromeyer fällt die Aehnlichkeit dieser Anschwellung mit dem „Narbencallus, welcher sich in den ersten Wochen nach Durchschneidung des Kopfnickers bemerklich macht", auf. Er hält diese Anschwellung für das Resultat der totalen oder partiellen Zerreissung oder auch nur

Zerrung des Kopfnickers während der Geburt und macht die so entstandene Verletzung für die Entstehung der Kopfnickerkontrakturen resp. des muskulären Schiefhalses verantwortlich. „Der so lädierte Muskel bleibt leicht in der Entwicklung zurück und gibt zum Caput obstipum Veranlassung".

In der deutschen Litteratur sind es dann Kinderärzte, und zwar Bednar[15]) und Bohn[26]), welche zuerst diese Kopfnickerhämatome genauer beschreiben und näher studieren. Bohn sammelt die hierher gehörenden Beobachtungen aus der ausländischen Litteratur und spricht sich dafür aus, dass diese Kopfnickergeschwülste Folgen von Kontinuitätstrennungen des betroffenen Muskels bei der Geburt sind. Er vertritt diese Meinung besonders gegenüber der Annahme einer „spontanen Entzündung" des Muskels von Bryant[14]) und der Syphilistheorie von Wilks[295]) und Paget[197]). Letztere Theorie (dass Syphilis hereditaria die Kopfnickergeschwülste bedinge) ist bisher wohl gestattet, aber in keinem Fall berechtigt gewesen; man wird sie künftig nicht mehr hegen dürfen (Bohn)[25]). Die Behauptung, dass diese Kopfnickergeschwülste auf Verletzungen des Muskels beziehungsweise dessen Umgebung zurückzuführen sind, wird weiter durch die Sektionsbefunde von Skrzeczka[260]), Dohrn[72]), Fasbender[86]), Carl Ruge[241]) ausser jeden Zweifel gestellt.

Die grösseren Handbücher der Kinderheilkunde dieser Zeit Bednar[15]), Henoch[116]), Vogel[282]), Baginsky[8]) wie auch die späteren (z. B. Filatow)[87]) behandeln die Kopfnickergeschwulst der neugeborenen Kinder ziemlich eingehend und enthalten etwa folgendes: Die Kopfnickergeschwulst entsteht durch eine während der Geburt erlittene Läsion des Kopfnickers (Quetschung, Zerreissung, Einreissen). Diese Geschwulst ist meist ohne jegliche Bedeutung; sie kann durch Entzündung gelegentlich zu Kontraktur des Kopfnickers und auf diese Weise zum Caput obstipum musculare führen, bisweilen abscediert sie.

Die Lehrbücher der Geburtshilfe, sowohl ältere wie auch die neuesten beschäftigen sich mit diesem Gegenstand merkwürdigerweise bedeutend weniger. Ja in den meisten finden wir die Kopfnickergeschwülste mit keinem Wort erwähnt (z. B. Scanzoni, Schröder, Ahlfeld, v. Winckel, Kaltenbach. Runge[243] *) spricht nur ganz beiläufig von der Gefahr der Ver-

*) In seinen „Krankheiten der letzten Lebenstage" erwähnt Runge[244]) die Erkrankungen des Kopfnickers infolge der Verletzung desselben mit keinem Wort.

letzung des Kopfnickers durch kunsthilfliche Manipulationen. Nur Spiegelberg[266]) berücksichtigt in seinem Lehrbuch recht eingehend unseren Gegenstand und spricht sich im grossen und ganzen in demselben Sinne wie die erwähnten Kinderärzte aus.

Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Klärung der Aetiologie der Kopfnickererkrankung bei Caput obstipum liefern diejenigen Fälle, in welchen sich das Leiden extrauterin im Verlauf, beziehungsweise im Anschluss an eine Infektionskrankheit entwickelte, und welche zum erstenmal ebenfalls erst von den Autoren dieser Zeitperiode bei Typhus, Malaria, Scarlatina etc. genauer beobachtet und beschrieben *) und als myopathische Prozesse von dem Caput obstipum spasmodicum, einer Erkrankung, welche sich durch aktive Kontraktionen des soweit gesunden Kopfnickers infolge von pathologischen Prozessen im N. accessorius kennzeichnet, streng unterschieden werden **).

Zugleich werden Fälle publiciert, in welchen es sich um Caput obstipum-Stellung handelt, welche durch Lähmung des Kopfnickers der einen Seite und den normalen Kontraktionstonus des anderen verursacht werden.

Neben dem in der ersten Stunde des extrauterinen Lebens erworbenen muskulären Schiefhals erkennen Stromeyer und Dieffenbach ein Caput obstipum an, welches durch eine intrauterin entstandene Kopfnickerkontraktur bedingt ist. Sie führen letztere jedoch nicht wie Busch und einige andere Zeitgenossen auf eine abnorme frühzeitige Fixation des Kopfes des Fötus im kleinen Becken — Busch's Caput ponderosum — zurück, sondern sind der Meinung, dass sich in diesen Fällen im Kopfnicker Prozesse entzündlicher Natur abgespielt haben.

Stromeyer spricht sich darüber folgendermassen aus: „Schon im Mutterleibe kann sich der Kopfnicker organisch verkürzen, so dass das Kind mit einem schief stehenden Kopfe zur Welt kommt". „Der Kopfnicker ist organisch verkürzt, es muss also ein entzündlicher Prozess in demselben stattgefunden haben, der zur Bildung von interstitieller Narbensubstanz führte unter Umständen, die sich vorläufig nicht näher erörtern lassen". „Es gehört nun zu den bekannten Erfahrungen, die Delpech besonders betont hat, dass

*) Delore[64]), Stromeyer[270]), Bradford[87]), Swan[272]), Rohn[26]), Soltmann etc.

**) Annandale[4]), Bujalski, Stromeyer[269]), de Morgan, Wood, N. und H. Smiths[261—262]), Stromeyer[269—271]).

eine abnorme Stellung für sich allein, auch wenn sie Jahre lang dauert, nicht zu permanenten Muskelverkürzungen führt".

Desgleichen sagt auch Dieffenbach, dass „entzündliche Affektionen infolge von fibrinösen Ausschwitzungen zwischen den einzelnen Muskelbündeln" zur intrauterinen Kontraktur des Kopfnickers führen können.

Fast alle Chirurgen dieser Zeit acceptieren die Stromeyer'sche Lehre von dem Causalverhältnis zwischen einer Verletzung des Kopfnickers intra partum und, dem Caput obstipum musculare, wobei die neuesten derselben der Meinung sind, dass sich an die Verletzung eine Entzündung des Muskels anschliesse und dass erst diese die hochgradige Verkürzung und Entartung des Muskels zur Folge habe. Zugleich lehren sie, dass es auch einen richtigen, kongenitalen, myogenen Schiefhals gebe infolge von intrauterin entstandener Kopfnickerverkürzung *). Irgendwelche einwandsfreie Erklärung für das Zustandekommen der letzeren geben sie ebensowenig wie Stromeyer, Dieffenbach, Busch und sind der Meinung, dass ein angeborener Schiefhals nur sehr selten vorkommt, und dass die Mehrzahl der Fälle vom muskulären Schiefhals der frühesten Jugend auf ein während der Geburt erlittenes Trauma zurückzuführen ist.

Ausser durch Aufstellung neuer Gesichtspunkte und Momente hinsichtlich der Aetiologie des muskulären Schiefhalses erfuhr in dieser Periode die Lehre vom Caput obstipum eine wesentliche Förderung durch das Studium der anatomischen Veränderungen, welche einerseits der Kopfnicker selbst aufweist, und welche andererseits sich bei länger bestehendem Torticollis in verschiedenen Teilen des Körpers mit der Zeit einstellen. So nimmt Bouvier[32]) wohl als erster eine mikroskopische Untersuchung des Kopfnickers vor. Der Muskel wurde allerdings der Leiche eines Mannes entnommen, welcher an einem in späteren Jahren durch Trauma erworbenen und durch Halswirbelveränderungen bedingten Schiefhals gelitten hatte. Bouvier fand dabei eine bindegewebige Entartung und einfache Atrophie der Muskelelemente, und Guérin[105]) lieferte den Nachweis, dass auch andere Muskeln bei Caput obstipum musc. analoge Veränderungen eingehen. Unter den sekundären Veränderungen fand die Asymmetrie des Schädels nur insofern Berücksichtigung, als man

*) Ammon[2]) [3]), Bauer[12]), Walther[290]), Busch[43]–[46]), Nélaton[192]), Bardeleben[11]), Albert[1]), König[142]–[145]), Hueter[131]–[132]), Rydygier[245]) etc.

sie als eine konstante Folgeerscheinung bei Caput obstipum musc. ohne weiteres genaueres Studium erwähnte.

Grössere Aufmerksamkeit hat man den Veränderungen an der Wirbelsäule geschenkt. Guersant[77]), Dupuytren[77]), Bouvier[88]), Fleury[90]) u. A. kamen auf Grund ihrer anatomischen Untersuchungen auf dem Seciertisch zur Ueberzeugung, dass die Veränderungen an der Wirbelsäule bei muskulärem Schiefhals sehr verschiedenartige sein können. In gewissen Fällen, wo das Caput obstipum musc. Jahrzehnte lang bestand, fand man keine Abnormitäten der einzelnen Wirbel und deren Gelenke. In anderen Fällen liess sich dagegen eine Deformität beider Teile nachweisen. In allen war jedoch die Schiefstellung des Kopfes durch die abnorme Kürze des Kopfnickers eventuell auch der übrigen Muskeln und Weichteile der einen Halsseite bedingt und liess sich nur in einem sehr geringen Masse auf Veränderungen am Skelett zurückführen. Dadurch wurde gegen Boyer und Joerg der Beweis geliefert, dass für die Herstellung normaler statischer Verhältnisse die Beseitigung der Kontraktur des Kopfnickers eine conditio sine qua non bildet, und die Zurechtbiegung der Wirbelsäule erst in zweiter Reihe in Frage kommt. Zugleich stellten Fleury[90]), Roche[287]) präziser und klarer, als es bis dahin geschehen war, das Krankheitsbild des primären arthrogenen Schiefhalses auf, bei welchem die Ursache der Schiefstellung des Kopfes in der primären Erkrankung des Skeletts liegt, und trennten es von dem myogenen Schiefhals.

Am meisten Aufmerksamkeit schenkten aber die Chirurgen dieser Zeit der Therapie des muskulären Schiefhalses. Diese bestand aus zwei Teilen: der operativen Beseitigung der Kopfnickerkontraktur und der darauf folgenden orthopädischen Behandlung. Die bis dahin geübte offene Durchschneidung des verkürzten Kopfnickers ersetzte Dupuytren durch die subkutane Tenotomie des Muskels. Sein Verfahren bildeten Stromeyer und Dieffenbach weiter aus und machten es durch warme Befürwortung weiteren ärztlichen Kreisen bekannt. Ein grosser Teil der damaligen Chirurgen schien ursprünglich zu glauben, dass man durch die subkutane Tenotomie des Kopfnickers mehr als durch die offene Durchschneidung des Muskels erreichen könne und vernachlässigte die Nachbehandlung. Dies führte zu Misserfolgen, deren Ursache u. a. ursprünglich auch Dieffenbach in der mangelhaften Leistungsfähigkeit der subkutanen Durchschneidung des verkürzten Muskels suchte, was Stro-

meyer zu bitteren Klagen über seinen besten Freund Dieffenbach veranlasste. Denn schon Stromeyer lehrte, dass der Tenotomie des Kopfnickers eine entsprechende orthopädische Nachbehandlung folgen müsse, für welche er ganz besonders sein bekanntes Schrägbett empfahl. Er sah in der Tenotomie nur eine Massregel, welche die eigentliche Behandlung erst einleite, wobei er das subkutane Verfahren vorwiegend wegen der Beschleunigung der Wundheilung und der minimalen Entstellung durch die kaum sichtbare Hautnarbe jedem anderen Operationsverfahren vorzog.

Man überzeugte sich auch sehr rasch, dass in den meisten mit subkutaner Tenotomie des Knopfnickers behandelten Fällen trotz momentaner Besserung der Kopfstellung Misserfolge und Recidive die Regel waren. Die Leistungsfähigkeit des operativen Verfahrens zweifelte man nicht an und so bemühte man sich denn, dem Uebel Abhilfe durch Modifikation der Nachbehandlung zu schaffen. Besonders viel hoffte man durch eigens konstruierte korrigierende Verbände und Apparate zu erreichen; und so sehen wir, dass an die bereits sehr zahlreichen Apparate der früheren Periode sich eine sehr grosse Menge neuer Apparate und Verbände in Form von Kravatten, Streck- und Schrägbetten und — Brettern, Jackenverbänden sogen. Minerven und Mützen zum Teil sehr komplizierter Konstruktion reihte *).

III. Die heutige Lehre vom Caput obstipum musculare.

Gegen die Stromeyer'sche Ansicht über die Bedeutung der Kopfnickerverletzung für die Entstehung des muskulären Schiefhalses trat als erster Petersen [207—211]) auf. In einer Anzahl von Publikationen wies er die Unhaltbarkeit der ursprünglichen Stromeyer'schen Lehre nach und kam schliesslich zur Ueberzeugung, „dass der Riss des Kopfnickers in der Aetiologie des Torticollis zu streichen ist". Seiner Meinung nach sei die dauernde intrauterine Annäherung der Insertionspunkte des Musc. sternocleidomastoideus die Ursache der extrauterinen dauernden Kontraktur dieses Muskels. Eine Anzahl

*) Die bekanntesten sind von Köhler, Richter, Joerg, Guersent, Gerdy, König, de Lacroix, Bouvier, Le Vacher, Glisson, Dieffenbach, Stromeyer, Pflug, Bonnet, Mathieu, Collin, Port, Sayre, V. v. Bruns, v. Esmarch, Raynders, Richard, Weinberg, Eulenburg, Langenbeck, Petrali, Davis, Popoff, Krug, Tiemann, Port Golding-Bird (cf. Hopf [129]) und Schreiber [254]). Hopf [129]) u. A. verfassten über einzelne Apparate ganze Doktordissertationen.

nambafter Forscher erklärte sich mit der Petersen'schen Ansicht einverstanden, der grössere Teil nahm aber gegen Petersen Stellung.

Kein geringerer als v. Volkmann[285]) gab wohl zu, dass die Aetiologie des Caput obstipum congenitum zur Zeit noch keineswegs mit Sicherheit festgestellt sei, trat jedoch gegen die obige Petersen'sche Ansicht auf und sprach sich dafür aus, dass wenigstens in einer Anzahl von Fällen die Ursachen der Verkürzung des Kopfnickers in sehr aktiven, wahrscheinlich entzündlichen Prozessen, welche nicht bloss den Kopfnicker, sondern auch die weiter gelegenen Weichteile in dessen Umgebung durchgemacht haben mussten, zu suchen sei. Die Richtigkeit dieser Behauptung bewies v. Volkmann durch pathologisch-anatomische Befunde, welche er am Kopfnicker von Schiefhälsigen aufnehmen konnte. Gleichzeitig schlug er vor, in schweren Fällen die Durchschneidung des Kopfnickers nicht subkutan, sondern offen zu machen, weil in solchen Fällen die subkutane Tenotomie viel zu wenig leistet und dort, wo man sie radikaler üben muss, mit der Gefahr schwerer Nebenverletzungen verbunden sei.

Fast gleichzeitig mit den ersten Publikationen von Petersen und v. Volkmann erschien eine bedeutungsvolle Arbeit von Küstner, in welcher dieser sich gegen die bis dahin allgemein geltende Ansicht aussprach, dass die Kopfnickerverletzungen nur bei schweren, beziehungsweise künstlichen Geburten vorkämen; zugleich erbrachte er den klinischen und experimentellen, für die Aetiologie des Caput obstipum musc. sehr wichtigen Beweis, dass diese Verletzungen durchaus nicht, wie man glaubt, „ausnahmslos als Resultat der Traktion", sondern auch als Folge von „Rotation des Kopfes", und zwar auch bei leichten spontanen Geburten vorkommen können.

Die Publikationen dieser drei Forscher riefen von neuem ein lebhaftes Interesse für das Caput obstipum musculare wach und bilden den Grundstein, auf welchem die moderne Lehre vom muskulären Schiefhals aufgebaut ist. Ein Teil der neuesten Arbeiten findet, soweit sie die uns speziell interessierende Frage betreffen, später nähere Besprechung.

Pathologische Anatomie des Kopfnickers und dessen Umgebung bei Caput obstipum musculare.

Bei der Beurteilung der anatomischen Befunde am kranken Kopfnicker Schiefhalsiger darf nicht ausser Acht gelassen werden,

dass auch ein normaler Kopfnicker nicht selten viel sehniges Gewebe aufweisen kann. Nach den Anatomen Henle[335]), Hoffmann-Rauber[393]) etc. besteht ausser den oberen und unteren Insertionsenden, welche fast immer teilweise sehnig sind, oft die vordere Fläche der unteren Hälfte der Portio sternalis aus Sehnengewebe. Maubrac[371]) gibt in einer der Anatomie und Physiologie dieses Muskels gewidmeten Monographie ebenfalls an, dass der normale Kopfnicker an den erwähnten Stellen vielfach sehnige Einlagerungen zeigt. Bei anderen Anatomen z. B. bei Hyrtl finden sich aber keine derartigen Angaben.

Um einen sicheren Massstab für die Beurteilung der vorgefundenen Strukturverhältnisse des Muskels zu gewinnen, habe ich den Kopfnicker von ca. 50 Leichen von Personen des verschiedenen Lebensalters, welche durchaus an keiner Anomalie der Halsorgane gelitten hatten, untersucht und folgendes gefunden.

Sämtliche drei Insertionsenden des Muskels bestanden vorwiegend aus Sehnengewebe; es waren jedoch in denselben oft in nicht unerheblichem Masse auch muskuläre Elemente vorhanden. Die Insertion am Sternum war meist rein sehnig. Die vordere Fläche und der mediale Rand waren ausnahmsweise vollständig, meist nur in der unteren Hälfte oder den unteren zwei Dritteln der Portio sternalis rein sehnig. Das sehnige Gewebe ging hier allmählich in das Muskelgewebe über. Dasselbe war oft von einer dünnen, locker aufliegenden Muskelschicht bedeckt, und erst nach Wegnahme der letzteren kam die Sehne in ihrer ganzen Ausdehnung zum Vorschein. Bisweilen fand ich auch die hintere Fläche dieser Partie von sehnigem Gewebe gebildet. Desgleichen liess sich oft eine sehnige Beschaffenheit des medialen Randes der unteren Hälfte der Portio clavicularis feststellen. Die gemeinsame Portion wies fast immer ein ziemlich deutlich ausgeprägtes, wenn auch nicht sehr dickes, beide Portionen trennendes, sehniges Septum auf. Im allgemeinen fand sich an den erwähnten Stellen desto mehr Sehnengewebe, je älter das betreffende Individuum war. Ich habe aber auch an Kopfnickern von Säuglingen, besonders an der Portio sternalis an den genannten Stellen sehnige Beschaffenheit gefunden. Sonst zeigt der normale Muskel nirgends mehr ein stärkeres Vorwiegen des Bindegewebes; namentlich finden sich keine cirkumskripten inselförmigen oder auch streifenartig den ganzen Muskel durchziehenden bindegewebigen oder sehnigen Einlagerungen.

In seinem mikroskopischen Bau weicht der normale Kopfnicker von der übrigen Skelettmuskulatur in keiner Weise ab und weist bei jungen Individuen zwischen den einzelnen Faserbündeln wie ein jeder normale kindliche Muskel eine reichliche Zahl von kleinen runden Bindegewebszellen auf. Besonders deutlich tritt dies auf Querschnitten in

der Umgebung der grösseren Nerven- und Gefässstämme bei Kindern unter 6—7 Jahren zu Tage.

In zahlreichen Präparaten, welche erkrankten Kopfnickern entnommen waren, liess sich eine verschieden hochgradige Schlängelung der Muskelfasern und Bindegewebszüge nachweisen. Diese war entschieden mehrfach die Folge der Schrumpfung des Bindegewebes und somit eine pathologische Erscheinung. In vielen Fällen handelte es sich aber wohl um ein Kunstprodukt. Diese Schlängelung tritt nämlich in hohem Grade an jedem Muskel auf, welcher frisch unmittelbar oder kurze Zeit nach der Entfernung aus dem lebenden Körper in die Härtungsflüssigkeit gelegt wird. An Muskeln von ca. 10—36 Stunden alten Leichen ist sie nicht mehr zu beobachten. Dementsprechend habe ich sie in den durch Operation gewonnenen Präparaten, die erst 8—12 Stunden nach der Exstirpation in die Härtungsflüssigkeit gelegt worden waren, in viel geringerem Grade als in den frisch gehärteten gesehen. Die Scheide des Kopfnickers ist, wie bereits erwähnt, eine zarte, nicht straffe, bindegewebige Hülle; ganz besonders zart und locker ist sie im Säuglingsalter. Eine Quetschung des Muskels und eine daraus resultierende Ischaemie durch sehr straffe Spannung der Scheide ist daher mit grosser Wahrscheinlichkeit auszuschliessen (Beely [14]).

In den 34 Fällen von muskulärem Schiefhals, welche ich in dem oben erwähnten Zeitraum beobachtet habe, wurde 22mal der Kopfnicker exstirpiert und zwar in 9 Fällen total, in 13 Fällen partiell. Unter 21 anatomisch untersuchten Fällen waren 11 männliche und 10 weibliche Individuen; das jüngste derselben stand im Alter von 1½, das älteste im Alter von 26 Jahren. In 19 Fällen lag ein Caput obstipum vor, welches bereits in der frühesten Jugend bemerkt worden war, 2mal war das Leiden im späteren Leben entstanden und zwar einmal im Anschluss, beziehungsweise im Verlauf einer akuten, allgemeinen, nicht näher bestimmbaren Infektionskrankheit, das andere Mal im Anschluss an Rachen- und Kehlkopfdiphtherie.

Die näheren Angaben über jeden einzelnen Fall enthalten die Krankengeschichten am Ende der Arbeit (es sind die Fälle 13—34).

Schon während der Operation wurde das Augenmerk gerichtet auf Verlauf, Farbe, Grösse und Konsistenz des Kopfnickers, das Verhalten seiner Scheide und seiner Insertionsstellen, seine Beziehungen zum Platysma, zu den Halsfascien, den grossen Halsgefässen, sowie den übrigen Halsmuskeln. Desgleichen wurde, soweit es die drei bis höchstens fünf cm lange Hautwunde gestattete, die übrige oberflächliche und tiefere Halsmuskulatur besichtigt, auf den Blut-

gefässreichtum, auf eventuelle Narbenstränge geachtet, die Beschaffenheit der Lymphdrüsen geprüft etc. Dies alles geschah teils vor teils nach Entfernung des Kopfnickers. Der entfernte Kopfnicker sowie die etwa mitexstirpierten Stückchen der übrigen Muskeln (Platysma, Cucullaris) wurden zunächst frisch auf Längs- *und* Querschnitten untersucht, dann zerkleinert und zur mikroskopischen Untersuchung vorbereitet.

Die Stücke wurden meist in Müller'scher Lösung vor-, in Alkohol nachgehärtet und in Celloidin eingebettet. Ausserdem habe ich noch zur Vorhärtung angewendet und als sehr brauchbar gefunden: Flemming'sche Lösung (Chromosmiumessigsäure), Sublimat (7,5%)-, Kochsalz (0,5%)-Lösung, Sublimat (3%)-, Essigsäure (1%)-Lösung. Viele Präparate wurden auch in Alkohol allein gehärtet. Einige wenige untersuchte ich — ohne besonderen Vorteil — frisch ohne vorherige Härtung.

Von den total exstirpierten Kopfnickern gelangten zur mikroskopischen Untersuchung alle Insertionsenden, die Mitte der isolierten Teile beider Portionen, die Vereinigungsstelle derselben, die Mitte der gemeinsamen Portion. Aus jeder Stelle wurden mindestens je zwei Längs- und Querschnitte mit dem Mikrotom angefertigt. Die event. mitexstirpierten Lymphdrüsen und bindegewebigen Stränge wurden meist nur in Alkohol gehärtet und in Celloidin eingebettet. Zur Färbung der mikroskopischen Präparate wurden benutzt: Alauncarmin, Alauncarmin und Pikrinsäure, Hämatoxylin und Eosin, Safranin, Nigrosin (zur Färbung der Nerven).

In allen Fällen fanden sich unzweideutige pathologische Veränderungen; dieselben erstreckten sich in den einzelnen Fällen auf verschieden grosse Gebiete. Einmal hatten sie nicht nur den Kopfnicker ergriffen, sondern auch seine ganze nähere oder weitere Nachbarschaft, das andere Mal beschränkten sie sich dagegen auf den Kopfnicker allein oder auf seine unmittelbare Umgebung. Ihrem pathologisch-anatomischen Wesen nach waren sie aber in allen Fällen ohne Unterschied der Zeit und Art der Entstehung des Schiefhalses gleichartig. Dieser Umstand gestattet mir, die Befunde, welche bei den einzelnen Fällen gewonnen wurden, in einem zusammenfassenden Bericht wiederzugeben und zu besprechen.

1. Die Befunde bei der Operation und die makroskopischen Veränderungen am Kopfnicker.

Der Kopfnicker war stets verkürzt und verdünnt, fühlte sich nur selten normal fleischig an; meist war er mehr oder weniger derb. Seine Farbe war selten eine fleischrote wie im normalen Zustande; meist war sie blassrötlich, nicht selten schmutziggrau mit

einem Schich ins gelbliche, dabei von mattem Aussehen, wodurch der Muskel sich von der bläulichweissen, glänzenden Farbe einer normalen Sehne, deren Konsistenz er in den schwereren Fällen besass, unterschied. In den meisten Fällen war er von einer, bisweilen bis ein Paar Millimeter dicken, manchmal lockeren und verschieblichen, bindegewebigen Hülle umgeben, die an der Grenze des Muskels stets ein festeres Gefüge zeigte und mit diesem selbst innig verwachsen war. Die beiden Portionen der unteren Muskelhälfte waren in der Mehrzahl der Fälle durch zahlreiche straffe und lockere Stränge, oft durch eine ganze bindegewebige Zwischenwand innig miteinander verbunden.

Die Scheide der grossen Halsgefässe war fast immer verdickt und in allen Fällen mit der Hinterfläche des Kopfnickers verwachsen. In einigen Fällen waren die grossen Gefässe und der Kopfnicker von einer gemeinsamen, dicken, straffen, bindegewebigen Hülle umfasst und mit derselben fest verwachsen.

Das unter normalen Umständen lockere Bindegewebe in der Umgebung des Muskels war nur in einigen wenigen Fällen unverändert. Meist war es auch in der weiteren Umgebung des Muskels verdichtet. Zahlreiche, oft sehr feste, selbst mehrere mm dicke, bindegewebige Stränge, mit welchen dann der Kopfnicker vielfach sehr innig verwachsen war, spannten sich in der Längsrichtung, oder sie verliefen mehr unregelmässig in schräger und querer Richtung. Besonders straff spannten sich und behinderten auch nach vollkommener Entfernung des Kopfnickers eine vollständige Aufrichtung des Kopfes die hinter demselben gelegenen Bindegewebsstränge. Ausserdem war der freie Rand des Halsteils des Musc. cucullaris nicht selten sklerotisch verdickt und verkürzt, so dass er ebenfalls ein nicht unbedeutendes Hindernis für die weitere Aufrichtung des Kopfes bildete; dasselbe galt auch für die oft nachweisbaren strangartigen, längsverlaufenden, bindegewebigen Bestandteile des Platysma.

Die Portio clavicularis und der freie Rand des Halsteils des Musc. cucullaris waren oft untereinander sowie mit dem Musc. omohyoideus durch zahlreiche Bindegewebszüge vereinigt, desgleichen die Portio sternalis und die Musc. sternohyoideus und sternothyreoideus. Durchaus nicht selten waren Verwachsungen des Kopfnickers mit dem Platysma und der Fascia superficialis colli. Einigemale fühlten sich die Mm. scalen. derber als normal an. Der Musc. omohyoideus war nicht selten fest mit der Unterlage verwachsen und von einer dicken starken Bindegewebshülle überdeckt. Die am Kopf-

nicker liegenden Lymphdrüsen wurden oft verhärtet und vergrössert, bisweilen bis über bohnengross und mit der Umgebung verwachsen gefunden. Die Verhältnisse am Plexus cervicalis und brachialis liessen sich nicht übersehen. Ueber den Nerv. vagus, die Art. carotis und Ven. jugularis, die Art. und V. subclavia kann ich, ausser dem über die Scheide der ersteren Gesagten, nichts näheres mitteilen. Die Scheide der letzteren wurde einige Male ebenfalls stark sklerotisch verdickt und durch bindegewebige Stränge mit dem Kopfnicker verwachsen gefunden.

Aus therapeutischen Rücksichten wurden nicht nur der Kopfnicker, beziehungsweise ein Teil desselben, sondern sämtliche erwähnten Stränge, die Verdickungen der Gefässscheide, der sklerotische Rand des Musc. cucullaris, die Stränge im Platysma, in den Fällen, wo sich vergrösserte Lymphdrüsen vorfanden, auch diese teilweise, bisweilen auch total exstirpiert.

Die Untersuchung der exstirpierten Muskeln ergab nun, dass *in* allen 21 Fällen der Kopfnicker eine abnorm reiche Bildung von Bindegewebe auf Kosten der muskulären Elemente aufwies. Eine totale bindegewebige Entartung des ganzen Muskels oder auch nur einer Portion desselben wurde in keinem einzigen Falle gefunden. Auch in den Fällen, wo die allerschwersten Veränderungen vorlagen, konnten schon makroskopisch Muskelreste nachgewiesen werden. Andererseits habe ich kein einziges Mal normale histologische Verhältnisse gefunden. Eine genaue Untersuchung ergab auch in den auf den ersten Blick normal erscheinenden Muskelabschnitten wenigstens stellenweise abnormen Gehalt an Bindegewebe.

In 5 Fällen betraf die Erkrankung gleichmässig den *ganzen* Muskel; davon waren zwei Kopfnicker relativ wenig, drei dagegen sehr hochgradig bindegewebig entartet. In 16 Fällen betraf die Erkrankung vorwiegend einen begrenzten Abschnitt des Muskels: 7mal die ganze Portio clavicularis, 7mal die ganze Portio sternalis*), und 2mal die unteren Hälften beider Portionen. Die übrigen Abschnitte dieser Muskeln waren weniger ergriffen, grössere Teile derselben erschienen vielfach bei makroskopischer Betrachtung normal, während die mikroskopische Untersuchung auch hier charakteristische Veränderungen nachwies.

Eine Beschränkung der bindegewebigen Entartung auf eine einzige Stelle mit Freilassung des ganzen übrigen Muskels habe *ich* kein einziges Mal beobachtet, ebenso fanden sich „niemals die seh-

*) Der nicht näher untersuchte (22 St.) Fall gehört auch hierher.

nigen Einlagerungen in dem Muskel in querer Richtung nach Art einer Inscriptio tendinea" (Mikulicz)[186]).

Wohl betrafen die Veränderungen, wie gesagt, in den meisten Fällen vorwiegend nur einen Abschnitt des Muskels; es liessen sich aber in allen Fällen die abnormen bindegewebigen Einlagerungen weit über die Grenze des hauptsächlich erkrankten Gebietes regellos in den vorwiegend muskulären Gebieten zerstreut nachweisen, hingegen fanden sich auch in den am schwersten betroffenen Stellen neben Bindegewebe schon makroskopisch nachweisbares Muskelgewebe.

Unter den 12 Fällen von muskulärem Schiefhals, welche mit subkutaner Tenotomie behandelt wurden, liess sich klinisch in acht Fällen eine im grossen Ganzen gleichmässige Erkrankung des Muskels durch Palpation nachweisen; 2mal war vorwiegend die gemeinsame Portion erkrankt, 1mal die Portio sternalis, 1mal die Portio clavicularis.

Das feinere histologische Verhalten der Muskeln liess sich, wie gesagt, nicht aus dem makroskopischen Aussehen des frischen Präparates und noch weniger des Kopfnickers in situ erschliessen. In der Regel täuschten Farbe und Konsistenz des Muskels normale Verhältnisse vor, wo das Mikroskop später schwere Veränderungen nachwies. Sehr lehrreich waren dagegen hinsichtlich der numerischen und topographischen Verhältnisse des Binde- zum Muskelgewebe die Bilder, welche man bei der Untersuchung mit unbewaffnetem Auge oder noch besser mit Zuhilfenahme einer Lupe an bereits in Celloidin eingebetteten Präparaten gewann. Sowohl an den in Flemming'scher wie namentlich in Müller'scher Lösung vor-, in Alkohol nachgehärteten und in Celloidin eingebetteten Präparaten liess sich besonders auf frisch angelegten Schnittflächen makroskopisch das Muskel- von dem Bindegewebe sehr gut unterscheiden.

Das erstere erscheint dunkelgrau bis bräunlichgrau gefärbt, das letztere ist von wesentlich hellerer Farbe. Je mehr Muskelgewebe also eine Stelle enthält, desto dunkler ist sie dann auch und umgekehrt. Wenn man sich einen Muskel als ein vielfächeriges, bindegewebiges Gerüst (das Perimysium) denkt, dessen Maschen oder Fächer durch eigentliches Muskelgewebe ausgefüllt sind, so sind unter normalen Verhältnissen beim Kopfnicker die bindegewebigen Septa dünn; überhaupt tritt das bindegewebige Element, abgesehen von den unter normalen Umständen sehnigen Teilen gegen das muskuläre nur wenig hervor. Bei allen von mir untersuchten Kopfnickern bei Caput obstipum musculare liess

sich das umgekehrte Verhältnis feststellen. Auf Längsschnitten und den die Bilder derselben wesentlich ergänzenden Querschnitten sah man zahlreiche untereinander verfilzte, teils mehrere Millimeter breite, teils bedeutend schwächere, bindegewebige Streifen und Balken von unregelmässigem Verlauf; zwischen denselben lagen verschieden breite Züge von Muskelgewebe.

Man konnte sich überzeugen, dass es sich hier sowohl um Vergrösserung des Durchmessers der einzelnen Balken des ursprünglichen bindegewebigen Gerüstes auf Kosten des Muskelgewebes handelte, als auch um regellos verteilte Neubildung von Bindegewebe in Gebieten, wo unter normalen Umständen Muskelelemente sein mussten. Man fand Stellen, wo eine grössere Muskelpartie durch das im Centrum derselben gewucherte Bindegewebe wie auseinandergesprengt erschien und nur an der Peripherie des letzteren in Form einer breiteren Randzone zum Vorschein kam.

An einzelnen Stellen dieser bindegewebigen Flächen liess sich in einer Ausdehnung von mehreren Millimetern makroskopisch keine Spur von Muskel entdecken, an anderen sah man, namentlich durch die Lupe, dunkelgefärbtere, grössere wie auch kleinere, bisweilen kaum bemerkbare Muskelinseln. Andererseits fand man besonders deutlich auf Querschnitten grössere Muskelpartien, welche von einem breiten bindegewebigen Hof umgeben waren; in diesem waren nicht selten verschieden grosse Muskelinseln nachweisbar. An verschiedenen Stellen einer grösseren, auf den ersten Blick normal erscheinenden muskulären Partie befanden sich zerstreut kleinere, bis stecknadelknopf- und etwas darüber grosse bindegewebige, dicht nebeneinander liegende Nester von ganz unregelmässigen Konturen. Diese sandten Fortsätze in das Muskelgewebe aus, welche sich allmählich verjüngten und schliesslich in die entweder gar nicht oder nur wenig verdickten Septa des Perimysiums übergingen.

In den Fällen, wo der Muskel schwerer ergriffen war, sah man auf Längsschnitten das Muskelgewebe auch nur in Form dunkler, schmaler Streifen, welche teils parallel, teils sich vielfach durchkreuzend zwischen den viel breiteren Bindegewebszügen verliefen und nur hier und da meist an Kreuzungsstellen in grösserem Massstabe zum Vorschein kamen.

Die Abgrenzung der muskulären Partie von der bindegewebigen war keine scharfe, im Gegenteil wurde fast stets ein allmählicher Uebergang durch eine Zwischenzone vermittelt, in welcher sich eine Abnahme der muskulären und eine entsprechende Zunahme der

bindegewebigen Elemente oder das Umgekehrte vollzog. Die betreffenden Konturen erschienen deswegen bei der Betrachtung mit der Lupe nicht scharf, sondern verschwommen (s. Taf. I Fig. 1—4).

Die makroskopische Untersuchung der exstirpierten Teile des Musc. cucullaris ergab denselben Befund wie die des Kopfnickers, es handelte sich auch hier um die Substitution des Muskelgewebes durch Bindegewebe. Die makroskopische Untersuchung der exstirpierten oben beschriebenen Stränge und der Lymphdrüsen ergab nichts von Bedeutung.

2. Mikroskopischer Befund am exstirpierten Kopfnicker und dessen Nachbargebilden.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte, was zunächst das numerische Verhältnis des bindegewebigen zum muskulären Element anlangt, dasjenige, was wir bei makroskopischer Besichtigung konstatieren konnten. Sie stellte ferner fest, dass zwar in jedem von den 21 untersuchten Kopfnickern einzelne, teils kleinere, teils grössere Abschnitte zu finden waren, welche aus völlig normalem Muskelgewebe bestanden, dass aber in den meisten der makroskopisch normal erscheinenden Muskelgebieten sich bald recht zahlreiche, bald nur vereinzelte Stellen fanden, welche neben den normalen Muskelelementen teils Muskelfasern in den verschiedensten Degenerationsphasen, teils abnorme Mengen von Bindegewebe enthielten. Weiter erwies es sich, dass in den bindegewebig entarteten Abschnitten des Muskels ausser den bereits makroskopisch oder mit Zuhilfenahme der Lupe sichtbaren Muskelteile vielfach ganz kleine, sogar mikroskopisch schwer kenntliche muskuläre Elemente vorhanden waren (s. Taf. I Fig. 5). Während die grösseren Abschnitte von zusammenhängendem Muskelgewebe nur vereinzelte Partien veränderter Muskelfasern aufwiesen, bestanden die Uebergangszonen in (Taf. II—X) das bindegewebige Gebiet und namentlich die kleineren muskulären Einsprengungen in den letzteren fast durchweg aus erkrankten Muskelfasern.

An einem Teil der kranken Muskelfasern sah man ausser einfacher Atrophie kaum etwas abnormes. Sie waren schmäler als sonst, deutlich, bisweilen sehr stark quer, unter Umständen aber zugleich oder auch nur längsgestreift. Auf dem Querschnitt erschienen sie abgerundet; die Zahl ihrer Muskelkörperchen war kaum verändert, hier und da vielleicht etwas vermindert, seltener vermehrt; am Sarco-

lemma nichts abnormes. Das Zwischenbindegewebe war bisweilen hochgradig, meist jedoch nur wenig verbreitert, kern- und gefässarm. Nirgends nennenswerte Neubildung der Lymph- und Blutgefässe. Das ganze histologische Bild dieser Stellen sprach dafür, dass sich hier zur Zeit keinerlei aktive Prozesse abgespielt haben, dass im Gegenteil der Muskel an diesen Stellen sich bereits in einem gewissen Ruhestadium befand.

An anderen Stellen befanden sich sowohl die Muskelfasern wie auch das Perimysium etc. im Zustande einer akuten Erkrankung. Die Muskelfasern waren gequollen, unregelmässig ausgebuchtet, ihr Plasma opak getrübt, oder schollig zerfallen, teils kernlos, teils mit reichlich vermehrten Sacrolemmakernen; von der Streifung war meist nichts mehr zu finden. Man sah eine lebhafte Wucherung der „Granulationszellen" sowohl im Innern der Sacrolemmaschläuche, wie namentlich ausserhalb derselben in dem umgebenden Bindegewebe. Meist war dann hier auch eine reichliche Neubildung von Blut- und Lymphgefässen zu sehen.

Im grossen Ganzen herrschte vielfach das erwähnte Ruhestadium vor; die histologischen Befunde der akuten Erkrankung fehlten jedoch kein einziges Mal, wenn sie auch hinsichtlich der Häufigkeit und Ausdehnung gegen das obige zurücktraten. Desgleichen konnte man in jedem der untersuchten Muskeln die verschiedensten Zwischenstufen zwischen dem Stadium der Ruhe und der aktiven, akuten Veränderungen finden. „Die verschiedensten Abstufungen der Erkrankung fanden sich fast regelmässig auf die ganze Länge des Muskels verteilt" (Mikulicz).

Die akut erkrankten Muskelfasern waren meist stark geschwollen; die Schwellung betraf die einzelnen Fasern ganz gleichmässig, oder sie buchtete sie regellos aus. Diese gequollenen Fasern hatten meist einen welligen Verlauf. Oft waren sie scharf geknickt, wie angebrochen (vergl. Taf. VIII u. X). Das Sarcolemma derselben, besonders das der unregelmässig ausgebuchteten, zeigte hier und da Einschnürungen nach Art der Ranvier'schen Schnürringe bei den Nerven. Nicht selten erschien hier die kontraktile Substanz, besonders an den stärker ausgebuchteten Stellen geschrumpft und von der Wand des Sarcolemmaschlauches zurückgezogen; eine völlige Ablösung des Muskelplasma vom Sarcolemma in der ganzen Peripherie der Faser habe ich nur sehr vereinzelt beobachtet. In der Regel beschränkte sich dieser Vorgang auf einen Teil der Peripherie, im übrigen blieb die kontraktile Substanz in innigem Zusammenhang mit dem Sarcolemma. Die gequollenen Partien des Muskelplasma erschienen in einzelnen

Präparaten schollig zerklüftet, meist zeigten sie eine sehr feine staubartige Körnung oder auch ganz homogene, opake Trübung, etwa wie eine beschlagene Glasscheibe. An den stärker gequollenen Partien konnte man weder Quer- noch Längsstreifung erkennen. An vielen Stellen betraf die Quellung vorwiegend einen Längsteil der Faser; dieser wies keine Streifung mehr auf; an dem anderen weniger gequollenen Teile war die Querstreifung mit und auch ohne eine Andeutung von Längsstreifung noch recht deutlich erhalten oder sie war verschwunden, es trat dann oft eine recht scharf markierte Längsstreifung auf. Oft konnte man besonders an den unregelmässig ausgebuchteten Fasern beobachten, dass einzelne Querschnitte derselben, wo die Schwellung geringer war, deutliche Quer- oder auch Längsstreifung zeigten, dass aber die dazwischen liegenden Partien, welche stärker geschwollen und fein staubartig gekörnt waren, keine Streifung mehr besassen, so dass dieselbe Muskelfaser somit aus einer Kette von abwechselnd gestreiften, weniger und nicht gestreiften, mehr gequollenen Gliedern bestand (vergl. Taf. X.). Bisweilen war die Kontinuität des Inhaltes des Sarcolemmaschlauches der Quere nach unterbrochen ohne Verletzung des Sarcolemmas. Die Enden der durchrissenen kontraktilen Substanz waren etwas zurückgezogen und verhielten sich sehr verschieden; bald waren sie sehr stark gequollen, schollig zerklüftet oder auch feinkörnig, staubartig getrübt, und man sah an ihnen keine Spur von Längs- oder Querstreifung, oder sie waren weniger gequollen und erschienen dann vielfach längsgestreift (vergl. Taf. VIII., Taf. X., Taf. XII).

Die Zahl der Muskelkörperchen war mitunter um wenige vermindert; in der Regel war aber eine mässige, bisweilen jedoch recht bedeutende Vermehrung der Sarcolemmakerne zu beobachten. Hier und da konzentrierte sich die letztere auf relativ kleine Gebiete und war dort eine ganz auffallende. Einige dieser Sarcolemmakerne zeichneten sich durch ihre Grösse, namentlich was den den Polen anliegenden, oft gekörnten Protoplasmahof betrifft, ganz besonders aus. In einigen Fällen habe ich hier Kernteilungsfiguren beobachtet. Neben den Fasern, deren kontraktile Substanz allein durchrissen war, konnte man hier und da auch solche beobachten, wo die Zerreissung das Sarcolemma samt dessen Inhalt betraf. Der Inhalt, die kontraktile Muskelsubstanz wies dann nur das mehr oder weniger ausgeprägte Bild einer der oben beschriebenen Veränderungen an den gequollenen Muskelfasern auf (vgl. Taf. III). In vielen Fällen quoll aber das Muskelplasma aus der Oeffnung des Sarcolemma hervor. Man konnte dann vielfach im Inneren des Schlauches und in der Umgebung des Risses auch ausserhalb desselben eine lebhafte Leukocytenwucherung feststellen, welche sich sowohl entlang der Wand des Schlauches wie auch mitten in der Substanz des bisweilen zerbröckelten Muskelplasma selbst entwickelte. An den Stumpfenden fanden sich bisweilen in der Verlängerung der Faser kurze Reihen von dicht aneinandergedrängten Muskelkörperchen, welche bald mehr nach Art der Koelliker-Waldeyer'schen Mus-

kelschläuche geordnet erschienen, bald sehr unregelmässig verteilt und mit jungen Granulationszellen vermischt waren (vergl. Taf. IX.). Der vorgequollene Teil der kontraktilen Substanz war meist in einzelne Bröckel zerfallen; viele derselben waren kernhaltig, einige waren zu Haufen verschmolzen und enthielten eine aussergewöhnlich grosse Anzahl von Muskelkernen, welche oft den Stumpfenden aufsassen. — Nicht selten sah man aber auch vollständig kernlose Bröckel. Einen innigen Zusammenhang dieser Riesenzellen wie auch der kernlosen Bröckel mit den Muskelfasern habe ich nicht beobachtet.

Ich bin überzeugt, an diesen Stellen auch Riesenzellen beobachtet zu haben, die nicht aus Muskelgewebe bestanden, sondern leukocytären Ursprungs waren. Die Kerne derselben waren kleiner und runder, bläschenartig, oder auch auffallend gelappt, das Protoplasma gekörnt und schwächer gefärbt; sie befanden sich meist in der Umgebung der losgelösten, besonders kernlosen Bröckel und Klumpen der zerfallenen kontraktilen Substanz und erinnerten sehr lebhaft an diejenigen Riesenzellen, welche man meist um eingeheilte und besonders um resorptionsfähige Fremdkörper, etwa Catgutligaturen sieht. In der Umgebung der Stümpfe bestand meist ausser der verschieden hochgradigen kleinzelligen Wucherung eine Neubildung von Blutgefässen, so dass man hier ein Gewirr von Granulationszellen, bindegewebigen und muskulären Riesenzellen, Muskelkörperchen, Bröckeln von kernhaltigem und kernlosem Muskelplasma zu Gesicht bekam (vgl. Taf. IX u. Taf. II, III, V). Darunter konnte man lange spindelförmige Zellen mit grossem ovalem Kern und hauptsächlich um die Pole des letzteren gelagerten stärker granulierten selten quergestreiften Protoplasma sehen, hie und da sah man, dass sie mit der Muskelfaser vermittelst ganz dünner strukturloser Faser verbunden waren; sie unterschieden sich recht scharf von den Bindegewebszellen und waren wohl als Muskelzellen aufzufassen (Volkmann u. A.). Das noch vom Sarcolemma umschlossene Stumpfende der Faser war in seinem äussersten Teile gequollen, strukturlos, äusserst fein gekörnt oder auch wachsartig schollig zerfallen; die sich hieran anschliessende Partie der Faser zeigte oft zunächst nur Längsstreifung und keine Querstreifung und ging schliesslich früher oder später in den histologisch meist völlig normalen Rest über. An einigen Stellen, wo die Muskelfasern wohl quer durchrissen waren, trat doch das gequollene Protoplasma an den Stumpfenden nur wenig hervor; es liess sich hier ausser einer kaum nennenswerten Auswanderung von Leukocyten in der Umgebung des Stumpfendes und vielleicht einer ebenso geringfügigen Muskelkernwucherung weiter nichts Abnormes nachweisen. Bisweilen fehlten hier überhaupt sämtliche Erscheinungen einer akuteren Erkrankung.

Das zwischen den gequollenen Muskelfasern liegende Bindegewebe zeigte nur selten ein normales Verhalten; meist war es verbreitert, so dass die Muskelfasern stellenweise sogar sehr stark auseinandergedrängt erschienen. Bald sah man es gelockert, auseinandergefasert, bald war es kompakt, fast

sehnig. Zwischen diesen beiden Zuständen fanden sich die verschiedenen Uebergänge. In denjenigen Fällen, in denen das Zwischenbindegewebe nicht allzu sehnig war, bestand eine verschieden hochgradige, bisweilen sogar sehr starke kleinzellige Infiltration und Neubildung und Wucherung von Blut- und Lymphgefässen.

Neben allen diesen relativ seltenen, auf frische, akute Erkrankung deutenden Veränderungen konnte man in den muskulären Partien des Kopfnickers noch Erscheinungen finden, welche wohl pathologisch waren, jedoch bereits als Resultat vorausgegangener akuterer Prozesse aufzufassen waren. Es waren dies zunächst Stellen, welche aus meist verschmälerten Muskelfasern und den dazwischen ein wenig gewucherten Bindegewebszügen bestanden. Sowohl die Muskelfasern als auch die bindegewebigen Züge waren unregelmässig, durcheinander geschlängelt. Auf der Schnittfläche erschienen sie bald der Quere, bald mehr der Länge nach getroffen. Viele Fasern waren geknickt, sie endeten oft quer abgebrochen; zwischen den einzelnen mitunter auch konisch zugespitzten Stümpfen lagen bald breitere, bald schmälere bindegewebige Brücken. Die histologische Struktur der Muskelfasern wich bis auf die erwähnte Verschmälerung im allgemeinen gar nicht oder nur wenig von der der normalen Faser ab. Die Querstreifung war erhalten bis zum äussersten Ende der Faser; hier und da trat stärkere Längsstreifung auf. Die Muskelkerne waren hier meist wenig vermindert und auch das Bindegewebe in der Umgebung dieser Muskelfasern war kern- und gefässarm, nur selten konnte man eine etwas grössere Anhäufung von Granulationszellen beobachten.

An den Uebergangsstellen der mehr normal beschaffenen Muskelpartien in grössere bindegewebige Abschnitte des Kopfnickers zeigten die Muskelfasern an ihren Enden ein sehr wechselndes Bild. Meistenteils waren sie verschmälert und durch dazwischengewuchertes Bindegewebe auseinandergedrängt. Sie verliefen teils in parallelen Reihen, teils zeigten sie verschieden scharfe Knickungen und bogenförmige Umbiegungen und bildeten ein Gewirr von nach den verschiedensten Richtungen verlaufenden Fasern. Die bisweilen sehr undeutliche Querstreifung reichte auch hier oft bis an das äusserste Ende der Faser; nicht selten fehlte sie jedoch, die Fasern waren dann meist sehr deutlich längsgestreift. Ziemlich häufig erschien das Protoplasma des Stumpfendes ganz homogen opac getrübt, wie verschleiert, ohne jegliche Spur von Längs- oder Querstreifen, nur selten quoll es vor. Die Stumpfenden selbst waren entweder glatt oder halbkuglig, vielfach auch mehr konisch abgerundet. Ausnahmsweise konnte man mit starken Systemen an den Stumpfenden ein Auseinanderweichen der Primitivfibrillen wie bei den Borsten eines Pinsels konstatieren; die Stumpfenden erschienen dann bei schwächerem System betrachtet gezackt. Die Sarcolemmakerne waren meist vermindert, mitunter und dann auch nur am äussersten Ende des Stumpfes unbedeutend vermehrt, oft quergestellt. Die Fasern endeten nicht immer in gleicher Ebene; manche reich-

ten verschieden weit in das bindegewebige Gebiet hinein, andere dagegen waren tief zwischen den muskulären Elementen zurückgezogen. Das umgebende Bindegewebe bestand vorwiegend aus kernarmen Fasern, welche meist in kompakten, oft etwas geschlängelten, parallel verlaufenden oder auch durcheinander geschlungenen Zügen verliefen und dazwischen nur sehr wenig Gefässe erkennen liessen. Nicht selten konnte man in den entfernteren wie auch in den unmittelbar den Muskelstümpfen anliegenden Partien dieser Stellen verschieden grosse kernlose und auch kernhaltige Muskelbröckel und -Schollen erkennen. Diese Bröckel lagen fast immer in der Verlängerung der Muskelfaserenden, meist vollständig von denselben getrennt. Nur selten sah man, dass das Sarcolemma der Faser sich weiter fortsetzte und die Bröckel umschloss, oder dass diese Bröckel dann meist noch quergestreift durch eine Brücke von sehr schwach längsgestreiftem Gewebe mit der entsprechenden Faser verbunden war. In der Umgebung der Bröckel liess sich häufig gar keine oder nur eine sehr unbedeutende kleinzellige Infiltration nachweisen, nur hier und da war eine grössere Muskelzelle, ganz vereinzelt auch eine Riesenzelle leukocytären Ursprunges zu sehen (vgl. Taf. VIII u. IX).

Ausser dieser am häufigsten zu beobachtenden Art und Weise der Endigung der Muskelfasern, welche ebenfalls wohl als Ausdruck eines gewissen Ruhezustandes dieser Muskelpartien aufgefasst werden durften, fanden sich Stellen, wo sich relativ akute Prozesse abspielten. Hier bestand in der Umgebung der Muskelfaserstümpfen eine hochgradige Wucherung der Granulationszellen und Neubildung von Gefässen, und an zahlreichen einzelnen wie auch ganzen Gruppen von Stümpfen der Muskelfasern waren die oben beschriebenen Veränderungen der akut erkrankten Muskelfasern festzustellen (trübe Schwellung und Zerfall des Stumpfendes in Klumpen, Verlust jeglicher Streifung, Vermehrung der Muskelkörperchen, eventuell Bildung von Koelliker-Waldeyer'schen Schläuchen oder auch ganz unregelmässige Wucherung der Muskelzellen, kleinzellige Infiltration im Innern des Sarcolemma, Auftreten von zahlreichen Riesenzellen um die Stumpfenden und um die losen Muskelplasmaklumpen (vgl. Taf. II, V, XII). Hier und da erschien ausserdem die kontraktile Substanz einiger Muskelfasern, besonders der isolierten, der Länge nach unregelmässig gespalten oder meist der Quere nach in einzelne Stücke zerfallen. Der Zerfall war dabei meist kein vollständiger, der Zusammenhang der einzelnen Stückchen war fast überall noch an einzelnen Stellen des Querschnitts erhalten, aber nur in sehr unvollständiger Weise. Die einzelnen Stücke waren verschieden lang und zeigten bisweilen wenigstens stellenweise Querstreifung. Die Trennungslinien erschienen sehr hell, glänzend, die Stückchen selbst dunkler, wenn auch ebenfalls meist glänzend. Das Sarcolemma dieser Faser zeigte zahlreiche Einziehungen, erschien gerunzelt. Die Muskelkerne waren spärlich, oft gar nicht mehr zu sehen und die Fasern selbst waren durchweg schmäler als normal.

Nicht selten fand man grössere Strecken des Muskels, bestehend aus

parallel verlaufenden, breiten bindegewebigen und schmalen ein- oder mehrfasrigen muskulären Zügen. Die den Muskelpartien anliegende Zone der grösseren bindegewebigen Gebiete führte unregelmässig zerstreute, verschieden zahlreiche und verschieden grosse muskuläre Einlagerungen, oft auch nur so kleine Bröckel von Muskelfaser, dass man dieselben mit Zuhilfenahme starker Objektive kaum als muskuläre Elemente erkennen konnte (vgl. Taf. V). In den schwereren Fällen sah ich oft in 10—20 mm langen und oft ebenso breiten Strecken keine einzige Muskelfaser (vergl. Taf. XI). Beim Verschieben des Präparates, besonders gegen eine annähernd normal beschaffene muskuläre Einlagerung sah man unter dem Mikroskop zunächst ganz vereinzelte muskuläre Elemente auftreten, welche je näher der Einlagerung, desto grösser und häufiger wurden. Die Veränderungen, welche man an den einzelnen stark auseinander gedrängten Muskelfasern dieses Gebietes wahrnahm, waren meist der Art, wie ich sie beschrieben habe bei Schilderung der degenerierten Fasern beim abgelaufenen Prozess. Es kamen jedoch auch hier Fasern zur Beobachtung, welche sich im Zustand lebhafter akuter Veränderung befanden. Die einzelnen oder auch zu Gruppen vereinten Fasern waren dann durch dazwischen gewuchertes Bindegewebe mehr als anderwärts auseinandergedrängt; sie verliefen nicht in parallelen, sondern in unregelmässig durcheinandergewirrten Zügen. Hier und da lagen ganz kleine, ein paar Millimeter oder sogar nur einen Bruchteil eines Millimeters lange, ganz schmale, meist kernlose Fasern mit gewöhnlich noch recht gut erhaltener Querstreifung. Vereinzelt sah man in der Nähe der muskulären Partien lange spindelförmige, den soeben beschriebenen fast gleiche Zellen, welche aber zum Unterschiede von jenen einen grossen ovalen Kern führten und zu beiden Polen desselben eine schwach ausgedehnte Quer- oder auch Längsstreifung zeigten. Nicht übermässig selten fand ich die Muskelfasern, besonders an Stellen, wo sie isoliert lagen, auf ganz eigentümliche Art von Bindegewebe umschlossen und degeneriert. Auf dem Längsschnitt erschien der der Muskelfaser unmittelbar anliegende, von reichlichen jungen Granulationszellen und neugebildeten Gefässen durchsetzte Teil des Bindegewebes wesentlich dichter als die weitere Umgebung. Die Züge desselben verliefen vorwiegend parallel zu einander und in derselben Richtung wie die Muskelfaser selbst; sie bildeten auf dem Längsschnitt betrachtet zwei Gruppen von Faserzügen, welche zwischen sich die Mukelfaser einfassten. Der Sarcolemmaschlauch der letzteren liess sich oft auch unter dem stärksten System nicht isolieren, er schien im umgebenden Gewebe aufgegangen zu sein. Die ganze kontraktile Substanz der Faser war in verschieden grosse Bröckel und Schollen zerfallen; einige derselben, meist die kleineren, waren kernlos, die anderen führten mehrere Kerne; die grösseren erschienen sogar aussergewöhnlich kernreich, sie waren im eigentlichen Sinne des Wortes Riesenzellen. Nicht selten konnte ich in solchen Riesenzellen auf einem Haufen 30—40 Kerne zählen. Mitunter entdeckte man an den

Bröckeln noch Spuren von Querstreifung. Zwischen den Bröckeln, zum Teil auch in dieselben eingewuchert, lagen zahlreiche junge, runde Bindegewebszellen, welche an einzelnen Stellen, besonders um die kernlosen Bröckel, sich zu Riesenzellen vereinigten (vergl. Tafel I Figur 5 und Tafel II). Auf Querschnitten erschienen diese Fasern von einem Ringe umgeben, der aus konzentrisch geschichteten, kernreichen bindegewebigen, oft reichlich blutgefässhaltigen Faserzügen bestand. Das Lumen des Ringes wurde von den vielfach sehr kernreichen Muskelplasmaklumpen und ein- und mehrkernigen Granulationszellen ausgefüllt (vgl. Taf. IV). Im Innern einiger dieser Fasern habe ich Andeutungen von bindegewebiger Textur gefunden. Was die Abstammung der Kerne im Innern der Muskelfasern anlangt, so war, glaube ich, der grösste Teil derselben zweifelsohne durch die jungen Granulationszellen gebildet; zum Teil mag es sich aber auch um Muskelriesenzellen gehandelt haben. Die kleinzellige Infiltration der Umgebung beschränkte sich meist auf die unmittelbare Nähe der Fasern. Nur selten, vorwiegend dann, wenn sich in dem betreffenden Muskelabschnitt überhaupt lebhaftere Vorgänge abspielten, pflanzte sich diese kleinzellige Infiltration auch auf weitere Entfernungen fort (vgl. Taf. III).

Neben diesen Bildern fanden sich hier noch solche, wo mitten im gefäss- und kernarmen, parallel gefasertem kompakten Bindegewebe bald breitere, bald schmälere Längsstreifen kleinzelliger Infiltrationen auftraten. Zwischen den gewucherten Granulationszellen lagen, in Längsreihen geordnet, noch einzelne, oft kleine bröckelartige Reste der kontraktilen Muskelsubstanz. An anderen Stellen fand man dann weiter nichts als ein paar schmale, neben einander verlaufende Reihen von teils runden jungen, teils längeren ovalen Granulationszellen.

Diese Veränderungen stellen, glaube ich, die verschiedenen Abstufungen eines und desselben Prozesses, der Substitution der betreffenden Muskelfaser durch Bindegewebe dar und Umgestaltung des ergriffenen Muskelabschnittes in ein sehnenartiges Gewebe. Ganze Muskelfaserbündel werden durch das zwischen sie gewucherte Bindegewebe von aussen her erdrückt und resorbiert; andere Muskelfasern werden durch kleinzellige Infiltration ihres Plasmas zum Zerfall gebracht und ebenfalls resorbiert.

Es resultieren zunächst von Bindegewebszellen angefüllte Schläuche, welche streng die Richtung und Anordnung der Muskelfasern beibehalten. Nach und nach wird der Inhalt derselben und die kleinzellig infiltrierte Umgebung zu einem kern- und gefässarmen Gewebe, das sich von dem umgebenden Bindegewebe in keiner Weise unterscheidet. Schliesslich kommt die oben erwähnte sehnenartige Narbe zu Stande.

Die Erscheinungen der Verfettung habe ich — an frischen Präparaten — mit Sicherheit nur vereinzelt und in sehr geringem Grade beobachtet.

In 4 Fällen fand ich dagegen eine recht ausgedehnte Vacuolisation (siehe Tafel VI) und zwar in Gegenden, wo sich noch zahlreiche annähernd normale Muskelpartien fanden. Die Vacuolisation trat hier genau in derselben Form auf, wie sie neuerdings Rudolf Volkmann[433]) bei Typhusmuskeln gesehen und beschrieben hat. Diese Beschreibung ist so trefflich und passt so genau auch auf meine Fälle, dass ich sie hier wörtlich wiedergeben kann: „In noch gut quergestreiften oder auch in solchen Fasern, welche die Querstreifung verloren haben und nur eine kräftige Längsstreifung zeigen, bilden sich spindlige oder ovoide, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Hohlräume aus, welche einzeln oder in Reihen und Gruppen stehend die Fibrillen auseinanderdrängen, und welche konfluierend die befallenen Fasern mit einem förmlichen Röhren- und Lückensystem durchziehen. Die Längsaxen der Vacuolen fallen immer mit derjenigen der Faser zusammen. An Querschnitten fallen sie als einzelne oder gruppenweise angeordnete, mehr oder weniger rundliche, scharf begrenzte Lücken auf, welche oft den grössten Teil der Faserdicke einnehmen und den Rest der Fibrillen zum Druckschwund bringen".

Hier und da enthielten besonders die schmalen und isoliert liegenden Muskelfasern Spuren von Pigment, dasselbe lag ab und zu frei zwischen den Stümpfen der durchrissenen Fasern; mitunter war es von dem Protoplasma grosser Leukocyten aufgenommen. Meist bestand an diesen Stellen stärkere kleinzellige Infiltration.

Der histologische Befund am Bindegewebe zeichnete sich an manchen Stellen, besonders an den grösseren, rein bindegewebigen und gefässarmen Abschnitten des degenerierten Muskels durch gewisse Eigentümlichkeiten aus.

Man sah hier nämlich nicht selten ganze Gruppen von dünnen, sehr dicht zusammenliegenden, parallel verlaufenden Fasern mit spärlichen kleinen, länglichen Kernen. Der ganze Kopfnicker gewann dadurch an diesen Stellen den Charakter eines sehr kompakten, festen, sehnenartigen Gewebes. Diese Fasern waren vielfach durch gleichfalls bindegewebige Septa zu bald dickeren, bald dünneren, im ganzen längsverlaufenden Bündeln geordnet. Die Septa waren gefässreich und bestanden aus mehr lockeren und dickeren Fasern und führten zahlreiche grössere Kerne. Zuweilen sah man hier Anhäufungen von jungen Granulationszellen. Man konnte in diesen Septen oft, desgleichen, wenn auch seltener, auch unter den von ihnen eingeschlossenen

Bündeln von Bindegewebsfasern, Muskelreste in den verschiedensten Stadien der Entartung finden (vgl. Taf. VII und XIII).

An anderen Stellen des degenerierten Muskels war das Bindegewebe weniger dicht, bisweilen sehr locker, bald sehr kernreich, bald auffallend kernarm, vielfach verlief es in parallelen, mitunter leicht geschlängelten Zügen; häufig lagen dieselben nicht parallel, sondern durcheinander gewirrt. Im grossen Ganzen behielten diese Fasern selbst da, wo sie in grossen Zügen die Muskelsubstanz substituierten, die Richtung und Anordnung der ursprünglichen Muskelfasern bei. Besonders deutlich war dies an Stellen, wo noch spärliche Reste von kontraktiler Substanz vorhanden war (vgl. Taf. I Fig. 5). Ich glaube sogar Stellen beobachtet zu haben, wo man das Sarcolemma als solches noch sehen konnte, obwohl der Inhalt desselben nur noch aus Bindegewebe bestand, welches sich durch die feinere Faserung durch schwächere Färbung und ein anderes Lichtbrechungsvermögen von der Umgebung deutlich abhob.

Die Wandungen der Blutgefässe waren namentlich in den zusammenhängenden bindegewebigen Abschnitten des entarteten Kopfnickers vielfach stark verdickt. Besonders stark waren die Wandungen der Venen, oft waren sie reichlich von Rundzellen infiltriert. In der Umgebung der Blutgefässe fand man fast immer eine stärkere Anhäufung von Granulationszellen.

An den Nervenfasern liessen sich dort, wo sie überhaupt als solche nachweisbar waren, speziell in den muskulären Abschnitten des Kopfnickers meist keine histologischen Veränderungen nachweisen. Ich habe z. B. mehrfach vollständig normale, motorische Endplatten Kühne's gesehen und an den diesen Platten zugehörigen Nervenfaserstücken ebenfalls nichts abnormes entdeckt.

In einigen Präparaten, welche ich speziell daraufhin untersucht habe, konnte man an grösseren Nervenstämmen, welche sowohl der Länge wie auch der Quere nach getroffen waren, vielfach ebenfalls nichts Abnormes nachweisen; bisweilen aber war das Peri- und auch das Endoneurium verdickt, kernarm oder reichlich kleinzellig infiltriert. Nur sehr vereinzelt fanden sich in einem Nervenfaserbündel neben vollständigen normalen Fasern solche, die sich sehr schlecht färbten. An einzelnen Stellen konnte man zwischen den weit auseinandergedrängten Nervenfasern parallel verlaufende bindegewebige Züge beobachten, die wahrscheinlich durch bindegewebige Entartung eines Teils der Nervenfasern entstanden waren. Mitunter sah man nämlich auf dem Längsschnitt, dass eine Nervenfaser, welche in ihrer ganzen Länge ihre mehr oder weniger normale Struktur behalten hatte, ganz plötzlich mit einer etwas konisch abgerundeten Spitze endete; an diese schloss sich dann in der Verlängerung der Faser ein kleines Bündel von kernarmen, etwas geschlängelten, bindegewebigen Fibrillen an. Bis-

weilen sah man auch Nervenfasern, deren Axencylinder etwas gequollen, zerrissen und mitunter aufgerollt war, deren Markscheide, bald gröber, bald feiner zerklüftet, verschieden grosse Myelinkugeln führte. Die Kerne der Schwann'schen Scheide waren hier meist vermehrt. Die so veränderten Fasern waren meist von gewuchertem, zuweilen recht kernreichem Endoneurium eng umschlossen; bisweilen pflanzte sich die kleinzellige Infiltration zwischen die Nervenfibrillen hinein.

Diese letzteren Veränderungen habe ich nur selten gesehen, überhaupt traten die pathologischen Befunde an den Nerven im Vergleich zu denen am Muskel in jeder Hinsicht stark in den Hintergrund.

Unter den 22 mit Exstirpation des Kopfnickers behandelten Fällen von Caput obstipum musculare befanden sich zwei, in welchen das Leiden sich erst im späteren Alter, einmal im Anschluss an Rachendiphtherie, das andere Mal im Verlauf einer akuten fieberhaften Allgemeinerkrankung entwickelt hatte. In beiden Fällen war sowohl der makroskopische wie der mikroskopische Befund an den exstirpierten Kopfnickern identisch mit den Befunden an den übrigen Kopfnickern (cf. Fall 33 und 34). Im Fall 13 war an dem erkrankten Kopfnicker eines 1½ Jahre alten Kindes das sogenannten Hämatom des Kopfnickers, welches ich mit Qvisling aus weiter unten angeführten Gründen Induratio m. sternocleidomastoidei nenne, vorhanden. Die mikroskopische Untersuchung dieser Partie des Kopfnickers zeigte kein von den Befunden der übrigen Kopfnicker abweichendes Bild; nur fand sich hier eine stellenweise stärkere und ausgedehntere kleinzellige Infiltration; die oben beschriebenen akuten Veränderungen der spärlichen Muskelfasern waren hier entschieden häufiger als an den anderen Stellen anzutreffen.

Die Kopfnicker älterer Individuen — speziell die Fälle 31 und 32 und zum Teil auch Nr. 29 und 30 — boten insofern ein abweichendes Bild, als die Zahl der versprengt in den bindegewebigen Partien liegenden Muskelnester bedeutend geringer war als in den Kopfnickern jüngerer Individuen; ebenso waren in den ersteren weniger kleinzellig infiltrierte Stellen zu finden.

Ich muss an dieser Stelle besonders hervorheben, dass bei dem beschriebenen Prozess der im wesentlichen zu einer ausgedehnten Degeneration, der Muskelfasern führt, Regenerationsvorgänge so gut wie ganz fehlen. Nur ganz vereinzelt habe ich an den Stumpfenden durchrissener Fasern Knospung beobachtet (Taf. VIII u. IX). Ob die vereinzelt vorgefundenen spindelförmigen, einkernigen, quer- oder auch längsgestreiften Zellen nicht als Aus-

druck der diskontinuierlichen Regeneration aufgefasst werden müssen, mag ich hier nicht entscheiden. Die Riesenzellen möchte ich wenigstens in der Mehrzahl der Fälle als Ausdruck der Degeneration und nicht der Regeneration deuten, ebenso die Vermehrung der Sacrolemmakerne. Regenerationsvorgänge waren übrigens a priori nicht zu erwarten, da zur Zeit der Gewinnung der Präparate der ganze Krankheitsprozess in den Kopfnickern fast in allen Fällen abgelaufen war.

Die Befunde an den exstirpierten Teilen des M. cucullaris und des Platysma glichen denen an den Kopfnickern. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten sklerotischen Teile der Scheide der grossen Gefässe, der verdickten Teile der tiefen Halsfascien und der Stränge in der Umgebung des Kopfnickers ergab nichts besonderes. Ueberall handelte es sich meist um gefässarmes, selten gefäss- und kernreiches Bindegewebe.

In 13 Fällen wurden einige vergrösserte Lymphdrüsen entfernt, welche makroskopisch keine für die Art der Erkrankung ausschlaggebende Veränderung erkennen liessen. Bei der mikroskopischen Untersuchung habe ich 5mal Tuberkulose feststellen können (typische Tuberkel, Verkäsung, Riesenzellen) (Fälle 15, 16, 17, 19, 24); in den übrigen 8 Fällen wurde nur kleinzellige Hyperplasie gefunden. Der so auffallend häufige Befund von Tuberkulose hat in mir den Verdacht erweckt, als könne es sich vielleicht beim muskulären Schiefhals um Tuberkulose des Kopfnickers handeln. Ich habe deshalb vor allem die Muskeln der Fälle, in welchen die Drüsen tuberkulös waren, eingehend auf Tuberkulose untersucht, habe aber weder in diesen noch in den anderen Fällen Anzeichen dafür entdecken können.

3. Epikrise der pathologisch-anatomischen Befunde.

Aus den geschilderten Befunden ergibt sich, dass das Wesen der Veränderungen, welche durchweg alle 21 von mir untersuchten Kopfnicker aufwiesen, in der Substitution des ursprünglich normalen Muskelgewebes durch narbiges Bindegewebe besteht.

Gegen die Annahme, dass es sich etwa um Muskel gehandelt habe, welche in dem beschriebenen Zustande kongenital angelegt waren, spricht vor allem der Umstand, dass das Muskelgewebe zur Zeit der Operation an einzelnen Stellen sich noch im Zustande einer

akuten Erkrankung, eines akuten Zerfalls befand, dass die übrigen erkrankten Stellen sich als Folgezustände dieser akuten Stadien ungezwungen erklären liessen und dass noch Jahre lang nach der Geburt (im Fall 31 bei einem 26 Jahre alten Manne) die verschiedensten Uebergangsstadien und Zwischenstufen dieses Prozesses regellos zerstreut nebeneinander zu finden waren.

Alles spricht dafür, dass der Muskel vollständig normal angelegt war, und dass die bindegewebige Entartung und Schrumpfung sich auf dem Wege eines teils mehr akuten, parenchymatös-interstitiellen, teils mehr chronischen, interstitiellen, entzündlichen Prozess vollzogen hat; denn in den verschiedenen Zuständen, welche die einzelnen Teile des Muskels zeigen, lässt sich eine fortlaufende Kette von Veränderungen desselben degenerativen Prozesses erkennen. Man ist in der Lage, die ganze Reihe von Veränderungen von der letzten Stufe, der Substitution durch Bindegewebe bis zu dem Stadium der physiologischen Intaktheit der normalen Muskelfasern zurückzuverfolgen.

Die in allen Fällen nachgewiesenen Veränderungen sprechen mit Bestimmtheit dafür, dass der Prozess einen progredienten Charakter besitzt.

Das überall nachweisbare Vorherrschen des Ruhezustandes, die grösseren, vorwiegend bindegewebigen Abschnitte des Kopfnickers, die an diesen Stellen regellos durcheinander geschlungenen Faserzüge, die sklerotischen Verdickungen der Scheiden der grossen Halsgefässe, der Halsfascien, die Bildung von vielfachen Adhäsionen zwischen dem Kopfnicker und den benachbarten Organen, die Umwandlung des sonst lockeren Zellgewebes zwischen den einzelnen Halsorganen in dicke, straffe Stränge, die Veränderungen an den benachbarten Muskeln, die vielfach vorhandenen Hyperplasien der regionären Lymphdrüsen weisen andererseits zur Genüge daraufhin, dass sich hier im Beginn ein relativ akuter Prozess abgespielt hat, der nicht allein den Kopfnicker, sondern auch seine Nachbarschaft ergriffen hatte. Dieser akute Initialprozess hat wohl in der Hauptsache die vorliegenden Veränderungen geschaffen; daran haben sich später erst die schleichenden, vielleicht schubweise auftretenden weiteren Veränderungen angeschlossen.

Die aus den histologischen Bildern ersichtliche Art und Weise der Degeneration der Muskelfasern sprechen dafür, dass dieselben teils infolge der im Muskelplasma sich abspielenden Vorgänge —

primär —, teils infolge der Entzündung und Schrumpfung des sie einbettenden Bindegewebes — sekundär — zu Grunde gegangen sind.

Das Endresultat ist in beiden Fällen dasselbe, nur ist der erstere Vorgang ein viel akuterer und die Neubildung des Granulationsgewebes und somit auch die nachträgliche Schrumpfung eine viel mächtigere.

Die akuten Veränderungen in unseren Präparaten sind wohl vielfach auf Schädlichkeiten zurückzuführen, welchen der Kopfnicker jedes Schiefhälsigen unabhängig vom Grundleiden ausgesetzt ist; dies sind die aktiven und passiven korrigierenden Bewegungen des Kopfes, die Streckversuche, welche sowohl von den Patienten selbst, als auch von deren Angehörigen am kontrahierten Muskel oft mit grosser sowie Gewalt vorgenommen werden. Percy[206]) z. B. erzählt, dass sich ein Schiefhalsiger behufs Streckung des kontrahierten Kopfnickers aufgehängt habe und dass dabei eine Abreissung des verkürzten Muskels von seiner Insertionsstelle eingetreten sei. Es ist sehr wahrscheinlich, dass bei diesen therapeutischen Bestrebungen bald kleinere bald aber auch grössere Blutungen und Einrisse einzelner Muskel- und Bindegewebsfasern eintreten und zum Teil zu den beschriebenen akuten Veränderungen (trübe Schwellung, Vorquellung und Zerklüftung des Muskelparenchyms an den Stumpfenden der durchrissenen Muskelfasern, kleinzelliger Infiltration etc.) führen können.

Diese Einrisse mit der folgenden reaktiven Entzündung und erneuten Narbenbildung bedingen nach meiner Meinung vielfach die Progredienz des Leidens auch in klinischer Beziehung. Bei unserem Patienten Nr. 31 z. B. traten, wie aus der Krankengeschichte zu ersehen ist, fast nach jedem der übrigens sehr energischen Versuche, den kontrahierten Kopfnicker zu strecken, Schwellung und Schmerzhaftigkeit an demselben auf; der Patient behauptete, die Stellung des Kopfes habe sich danach jedesmal verschlimmert. Aehnliches berichteten auch mehrere andere Patienten.

Die oben beschriebene Vacuolisation der Muskelfasern stellt keine Veränderung dar, welche für das Wesen unseres Prozesses ausschlaggebend oder spezifisch wäre; dies ist schon daraus ersichtlich, dass sie bei den verschiedensten Erkrankungen gesehen wurde, so von F. Schultze[408]) bei progressivem Muskelschwund, von Schäffer[403]) in der Nähe von Tumoren, von Nauwerck[376]) bei Verletzungen, von Wagner[485]), Neumann[377–378]) und Volkmann[438]) bei Typhus, von Senator[410–411]) bei Polymyositis acuta.

Ein Einfluss der Tuberkulose auf die am Kopfnicker vorgefundenen Veränderungen liess sich nicht feststellen. Zwei Kopfnicker wurden, wie bereits erwähnt, Individuen entnommen, bei welchen der muskuläre Schiefhals sich im späteren Leben im Verlaufe von akuten Infektionskrankheiten entwickelt hatte. Eine besonders genaue Untersuchung dieser Muskeln ergab genau denselben Befund wie bei den übrigen 19 Kopfnickern. —

Die spärlichen in der Litteratur niedergelegten Beobachtungen über die pathologisch-anatomischen Verhältnisse am Kopfnicker beim muskulären Schiefhals stimmen zum grössten Teil mit meinen Befunden überein. So wird zunächst die Beobachtung, dass es sich bei dem genannten Leiden nicht bloss um Verkürzung, sondern auch um eine bindegewebige Entartung des Kopfnickers handelt, was übrigens schon Tulpius [276]), Roonhuysen [239]) und Meekren [184]) im 17. Jahrhundert angegeben haben, fast von allen älteren wie modernen Autoren bestätigt.

Die erste anatomische Untersuchung stammt erst von Heusinger [131]) i. J. 1826. Derselbe teilt das Obduktionsprotokoll eines „nur wenige Tage“ alten Kindes mit, welches den Kopf zur linken Schulter geneigt hielt. In dem Protokoll wird über den Befund an den Kopfnickern nur folgendes berichtet: „Der linke Kopfnicker war 6½ cm lang, der rechte 9 und bestand aus einer weissen, weichen Sehnensubstanz“. Die Angabe, dass die Sehnensubstanz sich weich angefühlt habe, widerspricht übrigens der allgemeinen Erfahrung und den diesbezüglichen Angaben aller übrigen Beobachter. Eine mikroskopische Untersuchung fehlt; desgleichen ist über den Befund an den übrigen Weichteilen der betreffenden Halsseite nichts mitgeteilt. Die Verunstaltung der Wirbelsäule, welche am selben Präparat erst nachträglich v. Adelmann (cf. v. Ammon) [2—3]) fand, ist mit Stillschweigen übergangen. Somit ist dieser Fall wissenschaftlich nicht gut zu verwerten.

Die erste mikroskopische Untersuchung hat Bouvier [32—35]) mitgeteilt (der Eingangs erwähnte Fall), die zweite Witzel [298]) (44jährige Frau, Caput obstipum musc. seit der frühesten Kindheit). Beide stellten eine bindegewebige Entartung des verkürzten Kopfnickers fest.

Erst die offene Tenotomie Volkmann's bot die Möglichkeit genauerer Einsicht in die anatomischen Verhältnisse des Kopfnickers. So besitzen wir erst aus den letzten 10 Jahren eine Reihe von darauf bezüglichen Arbeiten. Zur Mitteilung von Volkmann [285])

selbst kommen noch die Untersuchungen von Vollert[266]) 2 Fälle, von Witzel und Köster[299]) ein Fall, von Hadra[110]) 2 Fälle, von Lüning und Schulthess[179—180]), von de Wildt[294]) und Koester[146]) je ein Fall hinzu, deren grösster Teil im grossen Ganzen die von mir festgestellten pathologisch-anatomischen Befunde am Kopfnicker und den umgebenden Weichteilen des Halses bestätigen. Es hat sich in allen Fällen um Atrophie, bei einigen derselben auch um anderweitige Degenerationsformen der Muskelfasern, regellose Wucherung des Bindegewebes und Substitution verschieden grosser Muskelabschnitte durch dasselbe, Bildung von sehnigen Strängen und abnormen Verwachsungen mit der Umgebung des Kopfnickers etc. gehandelt. v. Volkmann[285]) kam auf Grund seiner Befunde zu derselben Ueberzeugung wie ich, nämlich, dass in diesen Fällen die am Kopfnicker und dessen Umgebung vorgefundenen Veränderungen nur durch aktive, und zwar sehr lebhafte Prozesse zu erklären sind. Aehnlich haben ihre Fälle Witzel und Köster sowie Vollert beurteilt. Letzterer hat für den sich im Kopfnicker abspielenden Prozess den Namen „Myositis fibrosa“ vorgeschlagen.

Lüning, Schulthess und Hadra beurteilen ihre Fälle anders. Sie glauben nicht, dass die von ihnen in den erkrankten Kopfnickern vorgefundene bindegewebige Entartung Folge irgendwelcher akuter Prozesse seien, sondern sind der Meinung, dass die Kopfnicker von vorne herein mit dieser Abnormität intrauterin angelegt wurden und seit der Geburt keine weitere Strukturveränderung erfahren haben. Ich kann mich auf Grund der eigenen Berichte dieser Autoren mit dieser Auffassung nicht einverstanden erklären. Schulthess sieht seinen Fall zum erstenmal erst 5 Wochen nach der Geburt, konstatiert dabei eine Kontrakturstellung des M. sternocleidomast. und einen taubeneigrossen Tumor in der Mitte desselben (also ein sogenanntes Hämatom bezw. dessen Folgen). Vier Monate nachher stirbt das Kind. Die Autopsie ergibt eine Verkürzung des betreffenden Kopfnickers und sehnige Entartung des Cleidomastoideus, der Tumor ist verschwunden. Ich glaube, dass schon das Verschwinden des 4 Monate vor der mikroskopischen Untersuchung gut palpablen Tumors die Auffassung, dass die vorgefundenen Strukturveränderungen bereits intrauterin präformiert waren, ausschliesst, ja sogar zur Annahme berechtigt, dass sich in dem Muskel erst in der Zeit zwischen der Geburt und dem 5. Monat die durchs Mikroskop festgestellten Zustände entwickelt haben.

In Hadra's [110]) Fällen handelt es sich um zwei Mädchen von 6 und 10 Wochen. Es bestand in beiden Fällen Induration (sogen. Hämatom) der Portio sternalis und Verwachsung mit der Umgebung. In den indurierten Partien fand sich keine Spur von Muskelgewebe. Auch in diesen Fällen (es hat sich übrigens um schwere Geburten gehandelt) liegt, glaube ich, mindestens kein Grund vor, die „Geschwulst" als kongenital aufzufassen.

In einer weiteren Anzahl der Fälle wurden an Kopfnickern Schiefhalsiger Befunde aufgenommen, welche mit den meinigen nicht übereinstimmen. So berichtet v. Volkmann [285]), „dass in manchen Fällen selbst schweren Schiefhalses der Muskel gar keine Veränderungen zeigt". Dasselbe hat auch Vollert gesehen. De Wildt [294]) hat bei der Untersuchung des verkürzten Kopfnickers bei einem 27jährigen Manne — Caput obstipum seit der frühesten Jugend — einen Strang gefunden, der vom Manubrium sterni bis zum Proc. mastoideus ausgespannt war und bei mikroskopischer Untersuchung sich als sehnige, schwielige Masse mit viel elastischen Fasern erwies; von Muskelgewebe hat er nichts gesehen. Er glaubt daher, dass der Muskel hier von vornherein als „Musc. semipennatus" angelegt war und deshalb die fibrös-sehnige Eigenschaft dauernd behielt.

In den Fällen v. Volkmann's und Vollert's, wie übrigens fast in allen bis jetzt mikroskopisch untersuchten Fällen von muskulärem Schiefhals wurde leider nicht der ganze Kopfnicker, sondern nur ein kleiner Teil desselben untersucht. Es ist somit nicht ausgeschlossen, dass dort, wo keine Veränderungen gefunden wurden, das zu untersuchende Stück eben rein zufällig aus dem relativ normalen Teil der Muskeln entnommen war, dass die übrigen Abschnitte dagegen doch verändert waren. Es ist aber noch eine andere Erklärung zulässig. Auf Grund meiner Befunde, welche den Prozess als Myositis mit akutem Initialstadium und weiterem progredientem, aber recht chronischem, zur Ausheilung neigendem Verlauf deuten lassen, möchte ich nämlich annehmen, dass in einzelnen Fällen der Prozess zur Ausheilung, zum Stillstand kommt. In solchen seltenen Fällen, wo die ursprüngliche Schädigung des Muskelgewebes nicht sehr umfangreich war, könnte dann der Kopfnicker besonders bei nachträglicher stärkerer Schrumpfung des substituierenden Bindegewebes zwar verkürzt bleiben, aber in histologischer Hinsicht annähernd normale Beschaffenheit wiedererlangen.

Die Ansicht de Wildt's [294]), dass in dem einzigen von ihm untersuchten Falle die Strukturveränderung auf kongenitaler Anlage

beruhe, da der betreffende bindegewebige Längsabschnitt der Sternalportion keine Spur von Muskelgewebe aufwies, ist ebenso wenig begründet und willkürlich als die gleichlautenden Angaben von Hadra*). Das Fehlen des Muskelgewebes ist hier, glaube ich, durch die Annahme zu erklären, dass der extrauterine Prozess sich hier besonders lebhaft abspielte und das Muskelgewebe durch das Bindegewebe im Laufe der Zeit gänzlich substituierte.

Der letzte und am genauesten untersuchte Fall von musklärem Schiefhals ist der von Köster[146]), den ich deshalb ausführlich wiedergebe.

Die beiden Kopfnicker wurden der Leiche eines 27 Tage alten, an Diarrhoe verstorbenen Kindes (Steissgeburt, Veit-Smellie'scher Handgriff) entnommen. Der linke Kopfnicker war von normaler Struktur, 6½ cm lang, 1 cm breit; „an der Seite des r. dagegen bestand ein Komplex von blassen, derbfibrösen Knollen, nur 4 cm lang, in der Mitte über 2 cm breit". „Den oberen zwei Dritteln des Kopfnickers entsprach ein etwa kirschgrosser Knoten, der nach oben in den breiten Ansatz überging, an welchem man noch eine Spur muskulöser Struktur und Farbe erkennen konnte". „Das untere Drittel des Kopfnickers war aus drei länglichen Knötchen gebildet, von denen das grössere den Sternalansatz, die kleineren den Clavicularansatz darstellen". Keine Asymmetrie des Kopfes, keine Wirbelsäuleverbiegung. „Auffallend war die Blässe und die schmächtige Entwickelung der Muskulatur der ganzen rechten Rumpfseite", sonst war aber eine Differenz zwischen rechts und links nicht zu bemerken".

„Bei der mikroskopischen Untersuchung habe ich keine Spur von schollig entarteten Muskelfasern gesehen, wie sie bei Muskelrupturen vorkommen und lange bestehen bleiben können. Ich mochte aus jeder Strecke Präparate entnehmen, in keiner gab es breitere Züge oder Stellen, welche absolut frei von muskulären Elementen gewesen wären. In den unteren und oberen Partien war die histologische Struktur die, dass in einem ausserordentlich langfaserig gewellten Bindegewebe schmale und vielfach sehr lange Spindelzellen parallel mit der Faserrichtung eingestreut waren. Diese

*) Es soll nicht geleugnet werden, dass in diesem wie in den meisten anderen Fällen von Degeneration des Muskels ein Teil der sehnig-fibrösen Beschaffenheit der Sternalportion auf kongenitaler Anlage beruhe, denn der vordere Rand der Portio sternalis ist auch unter normalen Verhältnissen, wie früher erwähnt, oft sehnig. Es handelt sich dann jedoch nur um eine dünne fascienartige Platte, welche niemals eine nennenswerte Ausdehnung erhält und niemals eine Verkürzung des Muskels bedingt. Dass der übrige Teil des Kopfnickers wirklich normal war, wie de Wildt sagt, ist übrigens aus dem Berichte nicht zu ersehen, denn es fehlt eine mikroskopische Untersuchung desselben. Desgleichen fehlt die so wichtige Untersuchung der Uebergangszone des sehnig-bindegewebigen Teiles des Muskels in den normalen Teil.

Spindelzellen stellten jedoch unzweifelhaft Muskelzellen dar, denn teilweise waren Andeutungen von Querstreifung des Protoplasmas zu erkennen, auch gab es Uebergangsformen und Uebergangsstellen, an welchen deutliche quergestreifte schmale Muskelfasern in gleicher Anordnung existierten. Auch das Verhalten gegen Farbstoffe erwies die muskuläre Natur. In der Mitte des dicken Knotens aber waren wirbelförmige Faserzüge wie in fibroiden Geschwülsten und gleichfalls Spindelzellen, hier und da auch kürzere quergestreifte Muskelzellen eingelagert. Ganze, dicht gedrängte Gruppen von Muskelzellen oder Brocken von Muskelsubstanz habe ich nirgends gesehen. Das faserige Stroma war im allgemeinen kernarm; wo es fleckweise kernreich oder zellig infiltriert war, da lagen auch sicher Gefässe arterieller oder venöser Natur oder Nervenstämmchen. In den obersten Partien, die makroskopisch noch muskuläre Struktur erkennen liessen, war die Muskelsubstanz erhalten, jedoch erstreckten sich auch zwischen sie schmälere oder breitere Streifen von Fasergewebe. Fettgewebe war nur in allergeringsten Spuren vorhanden.

Um das Mikroskopische zu erledigen, füge ich noch kurz an, dass die Untersuchung der Rumpfmuskulatur eine messbare Differenz in der Stärke der Muskelfasern zwischen rechts und links nicht ergeben hat. Es könnte sich also nicht um quantitative, sondern nur um eine numerische Aplasie der rechtsseitigen Muskulatur handeln. Der Unterschied im Blutgehalt der Gefässe der Muskulatur war jedoch ein auffallender, ebenso wie die Blässe der Muskulatur der rechten Körperseite darauf wahrscheinlich zurückzuführen, dass die Leiche auf der linken Seite lag. Im interstitiellen Gewebe fand sich nichts Abnormes".

Köster [146]) wirft die Frage auf, wie viel von seinen Befunden „etwa einer Regeneration, wie viel einer Degeneration zufallen möge". Die beschriebenen Veränderungen im Kopfnicker will er vor allem nicht als ein Glied in der Kette irgendwelcher degenerativen Prozesse auffassen, denn er sagt: „Der Annahme einer solchen diffusen Degeneration nach Verletzung des Kopfnickers widerstrebt jedoch die Erfahrung, dass bei Kontinuitätstrennungen anderer Muskeln selbst unter ungünstigen Heilungsverhältnissen eine ausgedehntere Atrophie oder Degeneration nicht zu folgen pflegt. Was aber nach Lage, Anatomie und Physiologie dem Kopfnicker eine Ausnahmestellung bei der Wundheilung zuwiese, ist mir nicht ersichtlich; sie stände auch mit dem Zweck und den Erfolgen der Myotomie in Widerspruch".

„Die andere Annahme, dass die spindeligen Muskelzellen Jugendformen, also Erscheinungen ausgebreiteter Regeneration seien, würde jedoch eine so komplizierte Zersplitterung des Muskels voraussetzen, dass entweder am 27. Tage nach derselben eine totale Resorption

der alten Substanz oder eine solche Konfiguration des neugebildeten Bindegewebes mit Muskelspindeln, wie sie vorlag, nach allen Erfahrungen eine Kuriosität wäre, wenn man auch die Regenerationsfähigkeit und Konsolidierung der neuen Gewebe beim Neugeborenen noch so hoch taxieren wollte".

Seine Auffassung der betreffenden Veränderungen formuliert Köster schliesslich folgendermassen: „Vielmehr hat die Gewebsstruktur ganz den Charakter einer fibrösen Degeneration, die man etwa Dystrophia fibrosa nennen kann. Wenn Mikulicz, welcher nach einer inzwischen im Centralblatt für Chirurgie 1895, Nr. 1, erschienenen Abhandlung offenbar die gleichen Strukturverhältnisse im Kopfnicker des Schiefhalses gefunden hat, die Bezeichnung Myositis fibrosa vorzieht, so habe ich nichts dagegen einzuwenden, insofern das Kapitel „produktive oder chronische Entzündung", welchem so vieles aufgehalst wird, was mit Entzündung nichts zu thun hat, auch noch den Schiefhals vertragen kann".

„Mit dieser Annahme ist aber auch schon gesagt, dass ich das vorliegende Objekt nicht als das Resultat eines Traumas intra partum betrachte, sondern seine Anlage in das intrauterine Leben zurückdatiere. Der Fall gehört mithin zu den wenigen, welche unzweifelhaft kongenitalen Ursprungs waren".

Die Veränderungen, welche Köster an den Muskelfasern fand, sind auch nach meiner Meinung degenerativer Natur; ich glaube aber es ist richtiger, den ganzen Befund hier als Resultat eines extrauterinen entzündlichen Prozesses aufzufassen, welcher sich wahrscheinlich hauptsächlich im bindegewebigen Teil des Muskels abgespielt hat. Es kam zu einer akuten lebhaften Wucherung des Bindegewebes, welches die Muskelfasern auseinander drängte und erdrückte und zum Teil zum totalen Schwund der Muskelelemente, zum Teil zu Zuständen führte, welche den von Köster beschriebenen histologischen Bildern entsprechen. Dass der Prozess in so kurzer Zeit seinen Abschluss fand, dass man am 27. Tage nach der Geburt nichts mehr von akut entzündlichen Erscheinungen vorfand, darf nicht befremden. Wir wissen ja, dass gewisse pathologische Prozesse häufig in der kürzesten Zeit sehr eingreifende histologische Veränderungen setzen, welche ebenso rasch mit oder ohne Hinterlassung dauernder Veränderungen verschwinden (z. B. Involution des graviden Uterus). Wie verschieden sieht z. B. eine Lunge aus in den ersten Tagen einer croupösen Pneumonie und 10—20 Tage nach der typischen Krise. Ich verweise hier übrigens auf den später zu be-

sprechenden Fall von akuter Myositis des Kopfnickers (Fall 21), wo sich der ganze Prozess bis zur völligen Degeneration unter unseren Augen abgespielt hat.

Wir wissen übrigens auch, dass im Säuglingsalter die entzündlichen Prozesse besonders rasch ablaufen. Für den entzündlichen Charakter des Prozesses im Köster'schen Falle dürften auch noch die Schmerzensäusserungen sprechen, welche, wie der Autor angibt, das Kind bei der Anlegung an die Brust that (wohl Schmerzen im entzündlichen Kopfnicker).

Der Bemerkung Köster's, dass die von ihm beobachteten Strukturverhältnisse im Kopfnicker schliesslich auch „Myositis" genannt werden dürfen, da das Kapitel „Entzündung", welchem so vieles aufgehalst wird, was mit Entzündung nichts zu thun habe, auch noch den Schiefhals vertragen könne, möchte ich nur die treffenden Worte Thoma's[418—419]) entgegenhalten: „Der Begriff der Entzündung ist unter allen Umständen ein so allgemeiner und unbestimmter, dass er nahezu mit dem Begriff der lokalen Erkrankung zusammenfällt und daher in der Regel eine sachliche Bedeutung entbehrt".

Der Kliniker kann indessen zur Zeit weder den Begriff noch den Namen „Entzündung" missen, und wir gebrauchen den Namen mit Neumann[379]) in dem Sinne, „dass wir darunter diejenige Reihe von Erscheinungen zusammenzufassen haben, welche sich nach primären Gewebsläsionen (Laesio continui oder Nekrose) lokal entwickeln und die Heilung dieser Läsion bewirken".

Wenn wir diese Darstellung des Begriffes Entzündung acceptieren, können wir nicht im Zweifel sein, dass der beim Caput obstipum musculare sich im Kopfnicker abspielende Prozess mit dem Namen „Myositis" zu bezeichnen ist; wer die von mir geschilderten Veränderungen in allen Abstufungen verfolgt hat, kann nicht darüber im Zweifel sein, dass wir hier einen Entzündungsprozess im strikten Sinne des Wortes vor uns haben.

Auf Grund meiner Untersuchungen darf ich folgende Sätze aufstellen:

1) Die Erkrankung des Kopfnickers beim muskulären Schiefhals besteht in einer „Myositis" interstitialis fibrosa" (Mikulicz[185]), Vollert[286]).

2) Diese Myositis äussert sich in excessiver Wucherung des Perimysiums des Muskels und Degeneration des Muskelparenchyms mit Sub-

stitution der erkrankten Partien durch neugebildetes Bindegewebe. Infolgedessen sind nicht nur die Balken des bindegewebigen Stromas verdickt, sondern auch grössere Abschnitte des Muskels partiell oder total bindegewebig degeneriert.

3) Die Myositis kann den ganzen Muskel gleichmässig oder auch vorwiegend einen Teil desselben ergreifen.

4) Die Myositis hat einen chronischen, progredienten Verlauf, das Anfangsstadium zeichnet sich aber durch einen mehr akuten Charakter aus.

5) Die mit der Umwandlung des neugebildeten jungen Granulationsgewebes in altes, narbiges Bindegewebe Hand in Hand gehende Schrumpfung bedingt die Kontraktur, Verdünnung und Rigidität des Kopfnickers.

6) Ausser dem Kopfnicker sind beim muskulären Schiefhals noch verschiedene andere Halsgebilde in Mitleidenschaft gezogen. Auch bei diesen handelt es sich um einen entzündlichen Prozess von demselben chronisch progredienten Charakter mit akutem Anfangsstadium. Die infolge dieses Prozesses entstandenen bindegewebigen Schrumpfungen der Umgebung des Kopfnickers trägt mit zur Schiefstellung des Kopfes bei.

7) Die an den Nerven des Kopfnickers nachweisbaren Veränderungen sind die Folge der sich im Muskel abspielenden Prozesse und entstehen durch das Uebergreifen der Entzündung des Muskels auf die Nerven.

Erklärung der Abbildungen
auf Tafel I—XIII.

Tafel I. Fig. 1. Längsschnitt durch den mittleren Teil des exstirpierten Kopfnickers im Fall 15 (Benno G.). Caput obstipum musc. angeblich infolge eines Geburtstraumas. Schwache Lupenvergrösserung. Die dunklen Partien a vorwiegend Muskelgewebe, die helleren Partien b vorwiegend Bindegewebe.

Fig. 2. Längsschnitt durch den mittleren Teil der gemeinsamen Portion des Kopfnickers im Fall 33 (Rosina W., Caput obstipum musc. im späteren Alter acquiriert). Schwache Lupenvergrösserung. Die Bezeichnung a u. b bedeuten dasselbe wie in Figur 1.

Fig. 3. Querschnitt durch den mittleren Teil der Portio clavicularis im Fall 21 (Valentin K., Caput obstipum musculare infolge von Geburtstrauma). Schwache Lupenvergrösserung. Die Bezeichnung a u. b bedeuten dasselbe wie in Fig. 1.

Fig. 4. Querschnitt durch den mittleren Teil der Portio sternalis des Falles 21 (Valentin K., Myositis interstitialis fibrosa). Die bei der Exstirpation der Portio clavicularis zurückgelassene, später inficierte und exstirpierte Portio sternalis). Schwache Lupenvergrösserung. Die Bezeichnungen a u. b bedeuten dasselbe wie in Fig. 1.

Fig. 5. Längsschnitt durch den oberen Teil der Portio communis des Kopfnickers im Fall 15 (Benno G., Caput obstipum musculare infolge von Geburtstrauma). a a Schmaler Streifen Muskelgewebes inmitten zellarmen, kompakten Bindegewebes c. Der muskuläre Streifen besteht hier aus einigen Muskelfasern, deren Plasma vielfach zerklüftet ist und keine Streifung aufweist. Die Zahl der Muskelkerne ist vermindert. An einigen Stellen unbedeutende kleinzellige Wucherung; daselbst ist auch die Zahl der Muskelkerne vermehrt (Riesenzellen). Vorgeschrittenes Stadium der Substitution der Muskelfasern durch Bindegewebe. b Reste von zerklüfteten Muskelfasern. Vergrösserung 100.

Tafel II. Dasselbe wie Fig. 5 bei 500facher Vergrösserung. Hier ist die Riesenzellenbildung und die kleinzellige Infiltration zu erkennen.

Tafel III. Querschnitt durch die Mitte der Clavicularportion im Fall 21 (Valentin K., Caput obstipum musculare sinistrum durch Geburtstrauma verursacht; Präparat bei der ersten Operation gewonnen). Eine muskuläre Insel in der Mitte eines bindegewebigen Gebietes, Zerbröckelung der Muskelfasern, homogene, opake Trübung, Riesenzellenbildung, kleinzellige Infiltration im Innern des Sarcolemmaschlauches und um die Muskelfasern herum, bindegewebige Wucherung zwischen den einzelnen Muskelfasern (akuteres Stadium der Myositis interstitialis fibrosa. Vergrösserung 500.

Tafel IV. Querschnitt durch die Mitte der Portio sternalis im Fall 21 49 Tage alte klinisch in vollständige bindegewebige Entartung ausgeheilte Myositis interstitialis trau-

matisch-infektiösen Ursprungs der Portio sternalis. In der Mitte des verfilzten Bindegewebes befindet sich eine kleine, muskuläre Insel. Das Bindegewebe ist relativ zellarm, kompakt und zeigt die Beschaffenheit einer älteren Narbe. Die Muskelfasern sind gequollen, der Inhalt der Sarcolemmaschläuche zerklüftet, Riesenzellenbildung, starke, kleinzellige Infiltration, welche sich nur auf das vom Muskelgewebe eingenommene Gebiet beschränkt, Neubildung von Blutgefässen. Vergrösserung 200.

Tafel V. Schrägschnitt durch die Mitte der Portio sternalis im Fall 30 (Josefa J., Caput obstipum musculare sinistrum). In der Mitte ziemlich zellarmen, verfilzten Bindegewebes befinden sich Muskelbröckel; dieselben bestehen teils aus Riesenzellen, teils aus einkernigen Muskelplasmaklümpchen. Mässige, kleinzellige Wucherung. Vergrösserung 500.

Tafel VI. Schrägschnitt durch die Portio clavicularis im Fall 31 (Klara W., Caput obstipum musculare sinistrum). Vacuolenbildung. Vergrösserung 500.

Tafel VII. Querschnitt durch die Vereinigungsstelle beider Portionen des Kopfnickers im Fall 30 (Josefa J. Caput obstipum musculare sinistrum). Das mässig zellreiche, straffe Bindegewebe liegt zu Bündeln angeordnet, deren Verlauf dem durch dieselben verdrängten Muskelbündeln entspricht; die einzelnen Bündel sind durch lockeres, meist zellreicheres bindegewebiges Fasergerüst, welches dem Perimysium entspricht, von einander geschieden. Zwischen den Bündeln befinden sich noch Reste von teils quer, teils längs getroffenen Muskelfaserbündeln a. Vergrösserung 500.

Taf. VIII. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle eines vorwiegend muskulären Abschnittes in den vorwiegend bindegewebigen Teil der Mitte der Portio clavicularis im Fall 26 (Hedwig K.). Die Muskelfasern unregelmässig gequollen, perlschnurartig eingeschnürt, durch dazwischen gewuchertes Bindegewebe auseinandergedrängt. Die meisten Muskelfasern teils der Quere, teils der Länge nach zerklüftet. Sarcolemmakerne vermindert. Einzelne Fasern im Zustande der Knospenbildung a. In dem bindegewebigen Gebiete, besonders nach unten von der Muskelfaser b, lassen sich verfilzte Faserzüge erkennen, welche ihrer Richtung und Anordnung nach, als im Sarcolemmaschlauch entstanden, zu deuten sind. Nur spärliche auf die Mittelpartie beschränkte Wucherung der Granulationszellen. Vergrösserung 100.

Tafel IX. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle der muskulären Partie in den bindegewebigen Teil der

Portio clavicularis im Fall 13 (Walter F.). Die Muskelfasern enden teils wie quer abgebrochen, teils mehr konisch zugespitzt, sind teils quer, teils der Länge nach gespalten. Zwischen den einzelnen Muskelfasern lebhaftere Zellwucherung des Perimysiums. a zerklüftete, kernlose Muskelfasern. b lebhaftere Wucherung der Sarcolemmakerne und der Granulationszellen an den Enden der Muskelfasern. Im allgemeinen ist die Zahl der Sarcolemmakerne vermehrt. Vergrösserung 200.

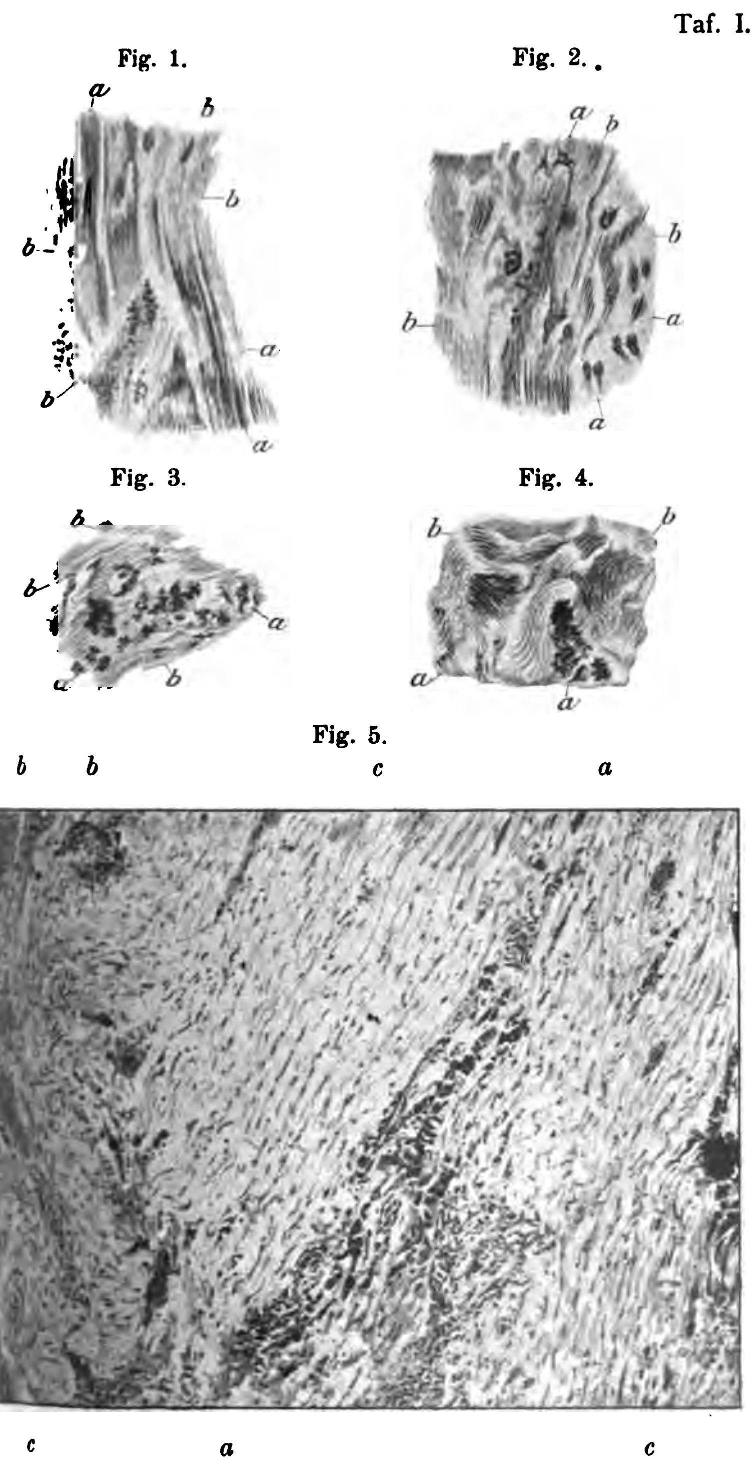
Tafel X. Längsschnitt durch den gemeinsamen Teil des Kopfnickers im Fall 19 (Otto F.). Eine grössere bindegewebige Zone zwischen den stark und unregelmässig gequollenen Muskelfasern. Letztere vielfach geknickt, Querstreifung an vielen Stellen erhalten. Die Faser a teils längs gestreift, teils homogen opak getrübt; bei b befindet sich ein schräg getroffenes Blutgefäss; in dessen Umgebung stärkere, kleinzellige Infiltration vorhanden ist; letztere betrifft auch das Innere des Sarcolemmaschlauches. Die Wandungen der Gefässe c in der bindegewebigen Zone verdickt. Vergrösserung 600.

Tafel XI. Querschnitt durch eine fast vollständig bindegewebig entartete Partie der Portio sternalis im Fall 21 (Valentin K.). Der Muskel wurde hier 49 Tage nach dem Eintritt der Myositis entfernt, nichtsdestoweniger findet sich hier ein zellarmes Narbengewebe mit spärlichen Muskeleinlagerungen b. Nur an einzelnen Stellen c, und nur dort, wo Blutgefässe reichlicher vorhanden sind, ist eine lebhaftere, kleinzellige Wucherung zu sehen. Vergrösserung 80.

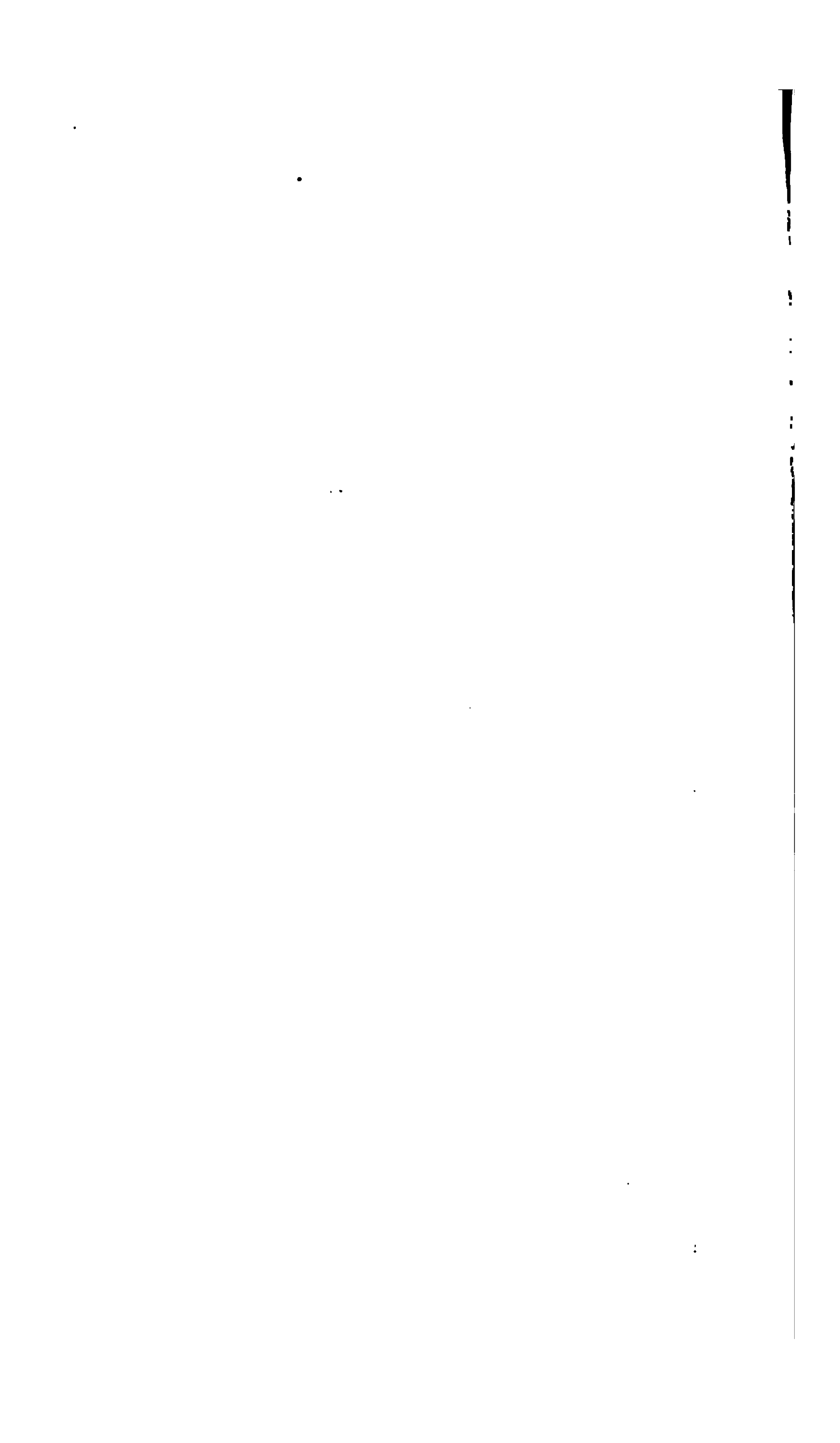
Tafel XII. Dasselbe Präparat wie Taf. XI Stelle a. Unregelmässig verfilztes Bindegewebe, Muskelfasern gequollen, zum Teil ohne Querstreifung, an einzelnen Stellen Längsstreifung. Die gequollenen Fasern opak; bei b lebhaftere, kleinzellige Wucherung und Neubildung von Gefässen. Vergrösserung 500.

Taf. XIII. Querschnitt durch die Portio clavicularis im Fall 34 (Martha S.). a Vacuolenbildung. b opake Trübung der gequollenen Fasern. Ablösung des Sarcolemm von seinem Inhalt. Vergrösserung 500.

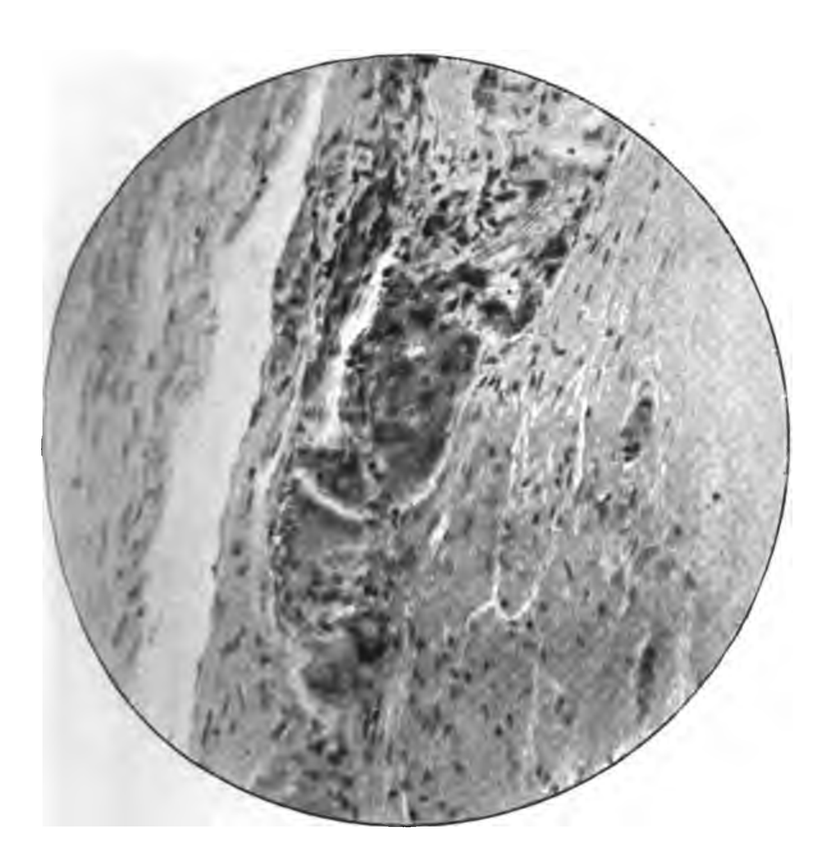
(Schluss folgt).



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

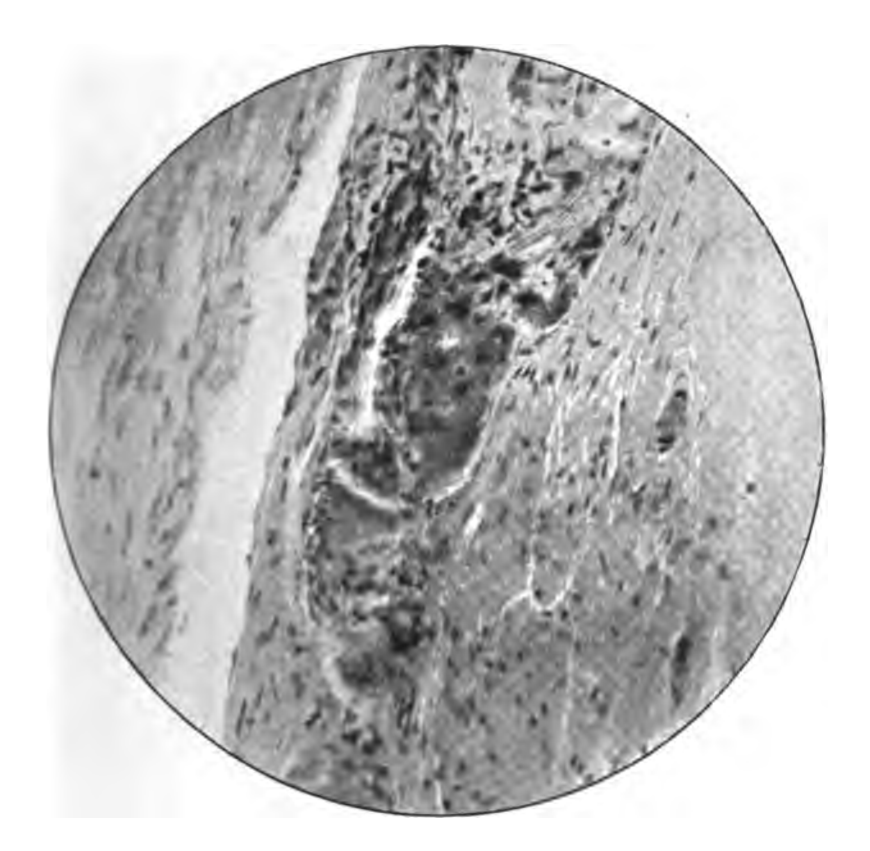


Taf. II.



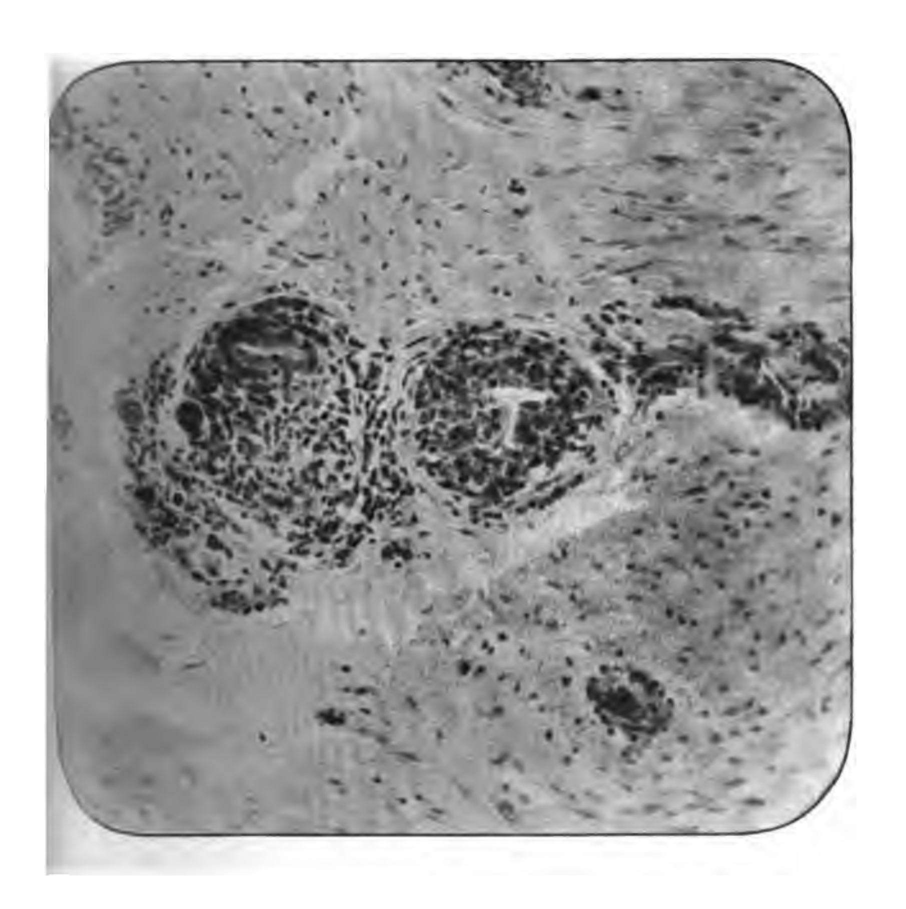
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen

Taf. II.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen

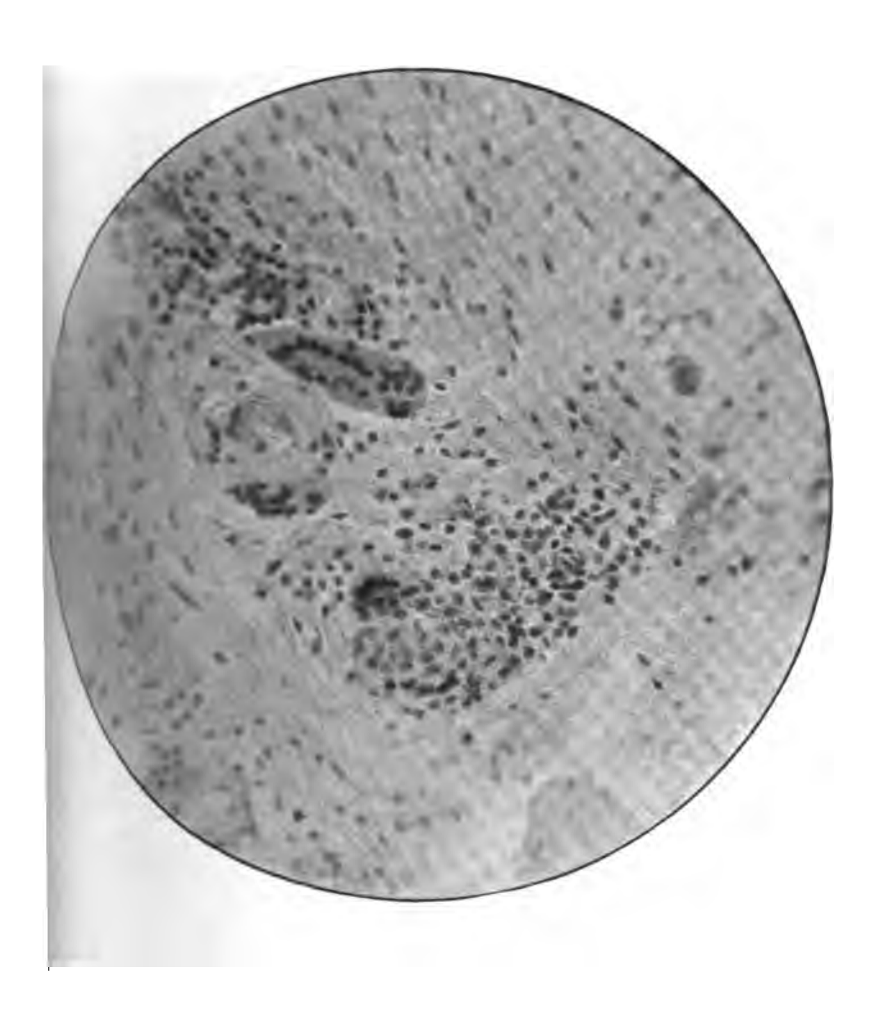
Taf. IV.



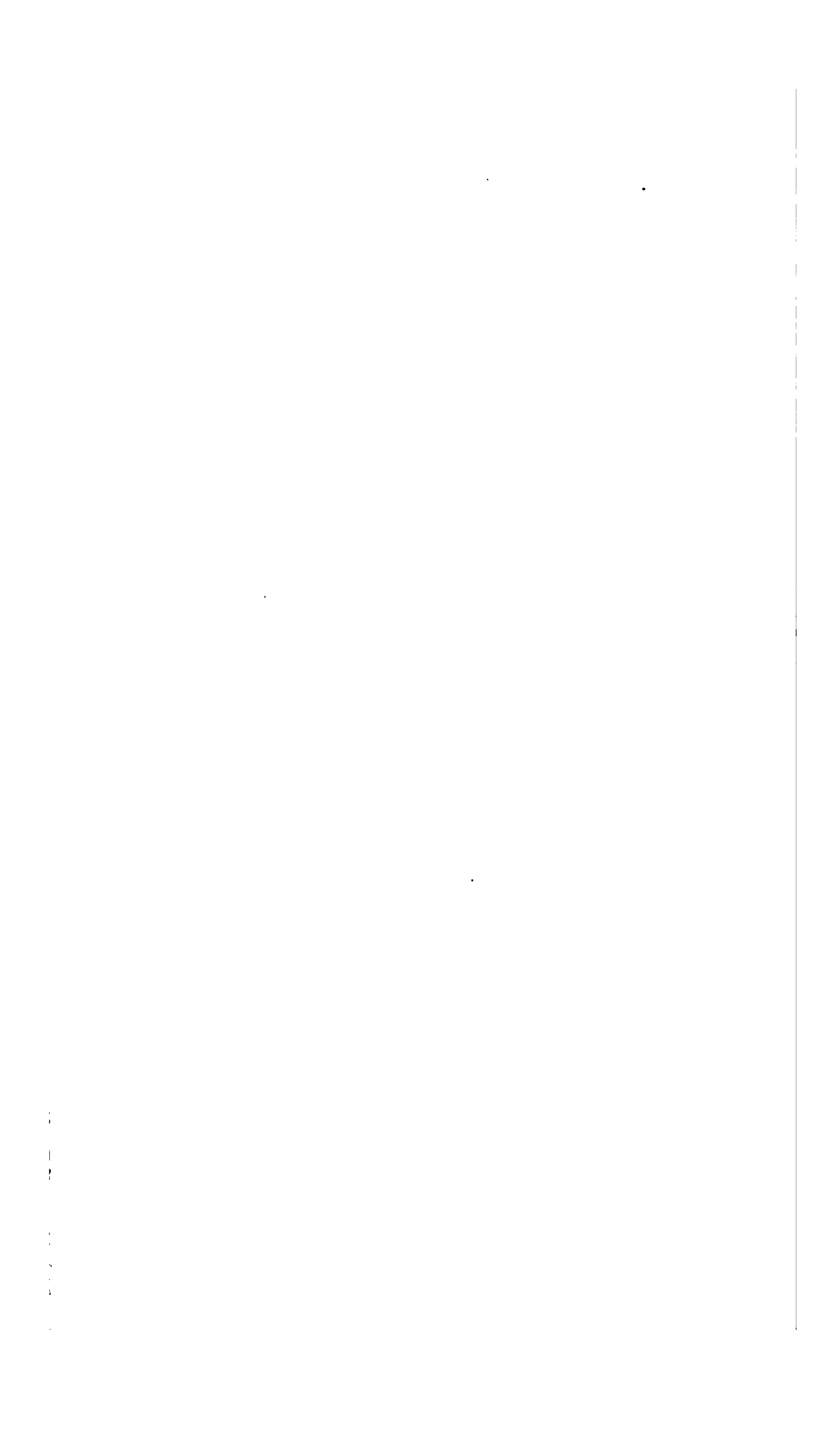
Beiträge zur klinischen Chirurgie. XVII.

H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

Taf. V.

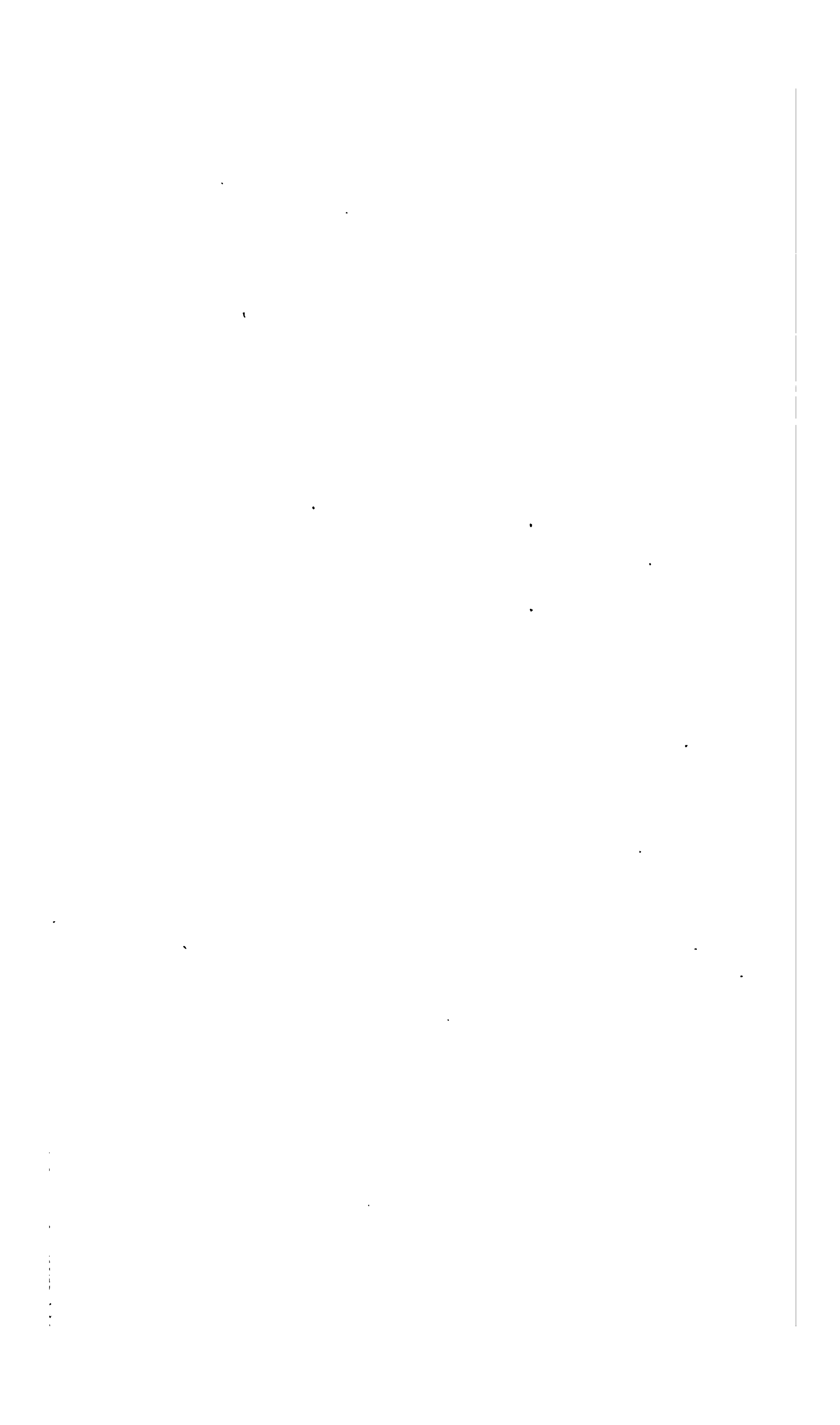


H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

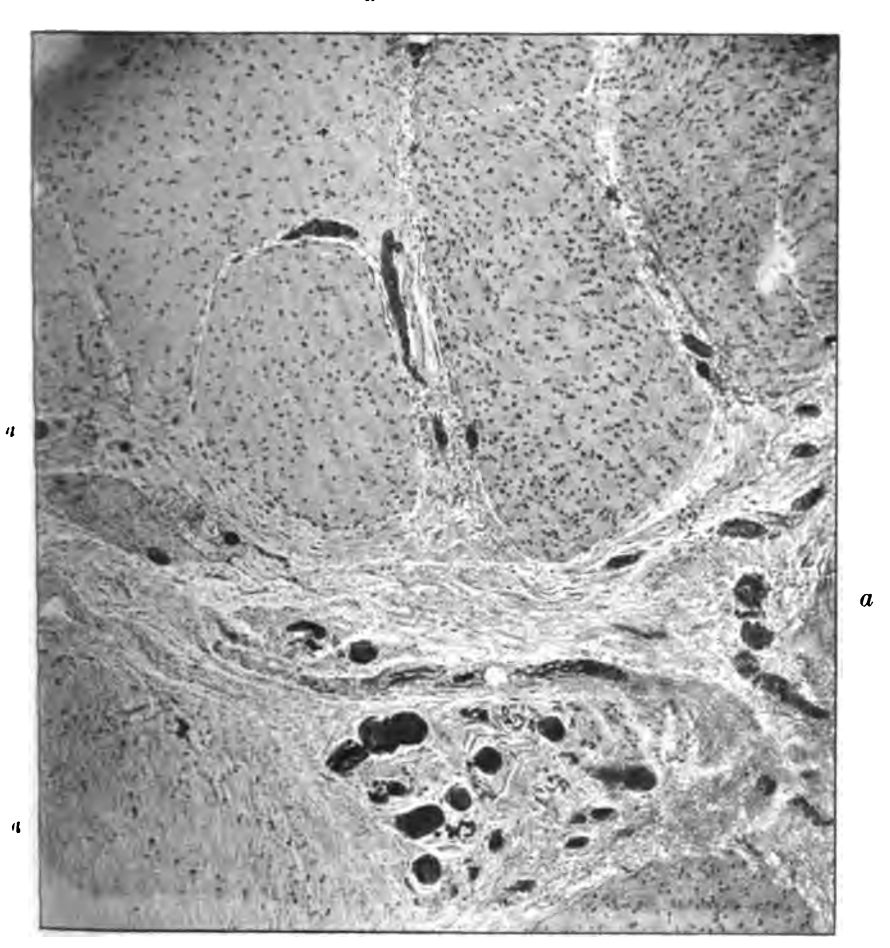




H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



Taf. VII.

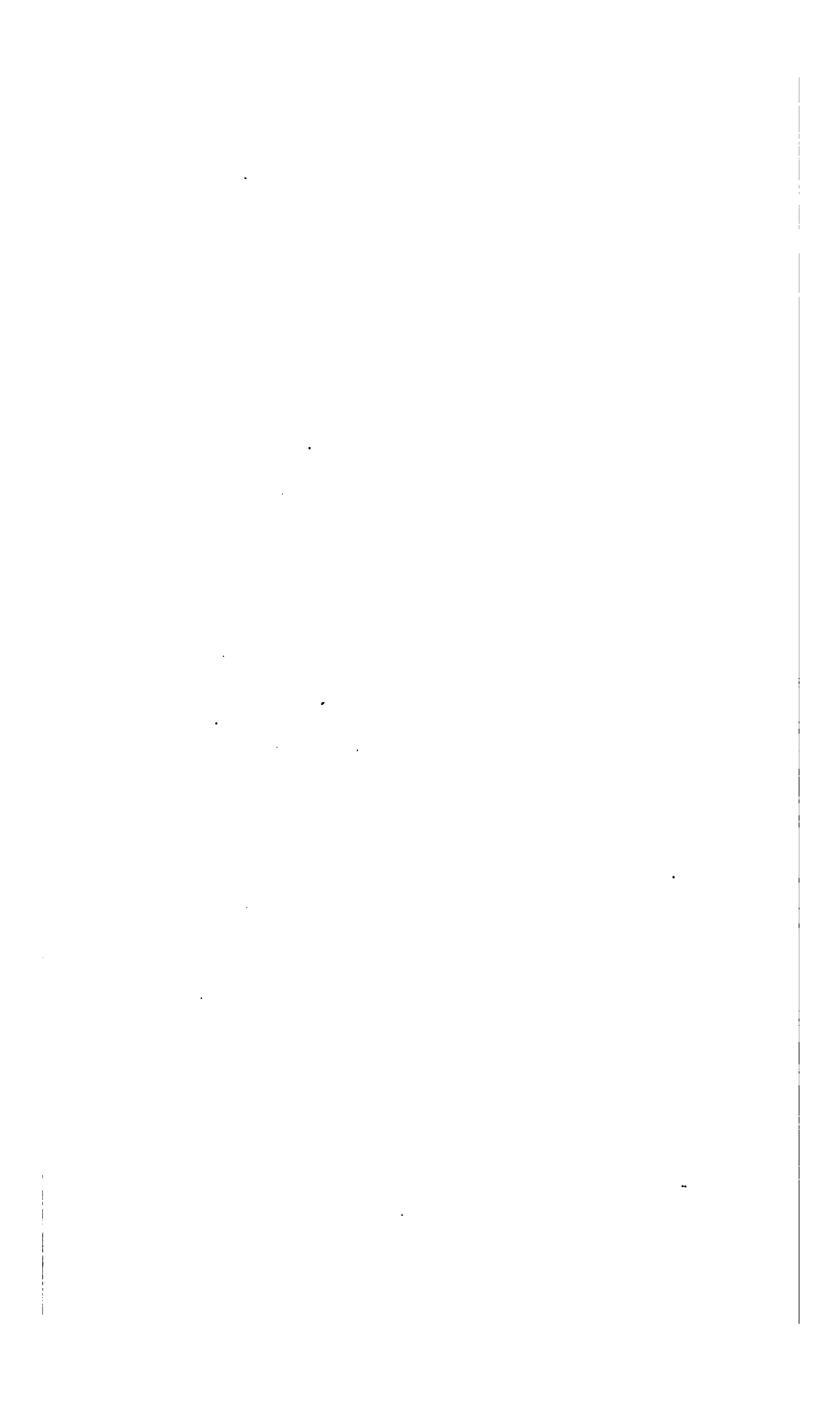


H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

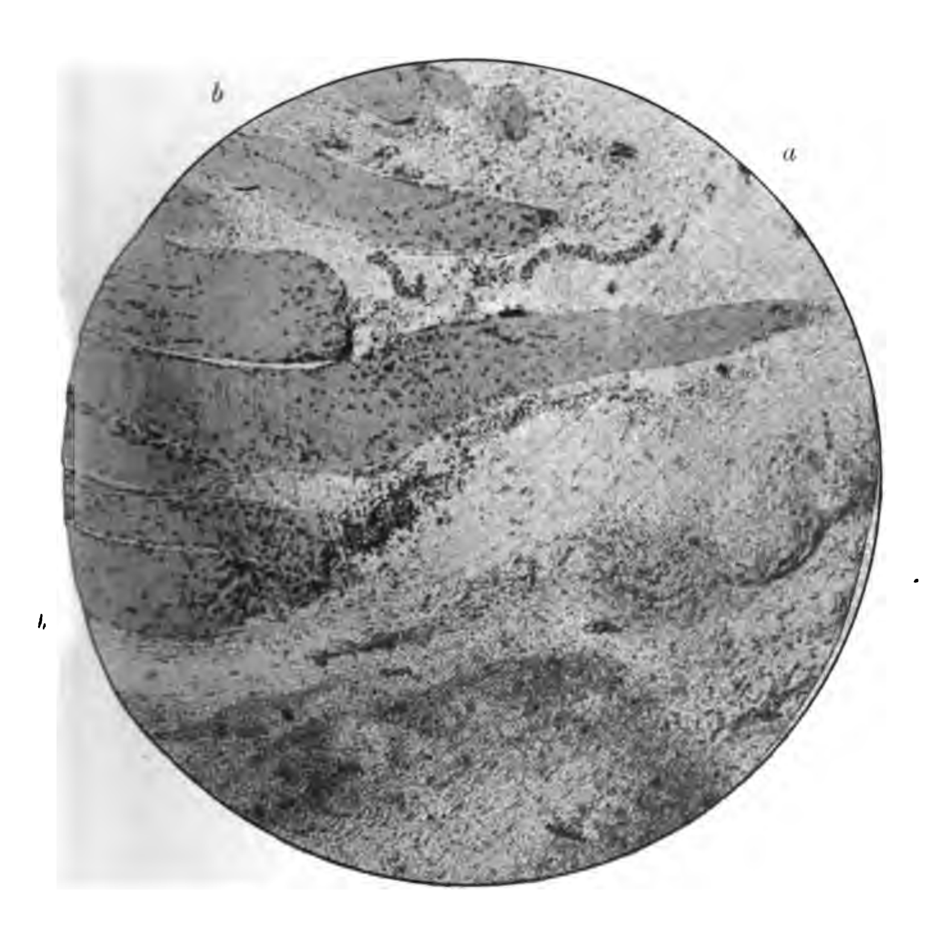
Taf. VIII.



H Laupp'sche Buchhandlung in Tubingen.

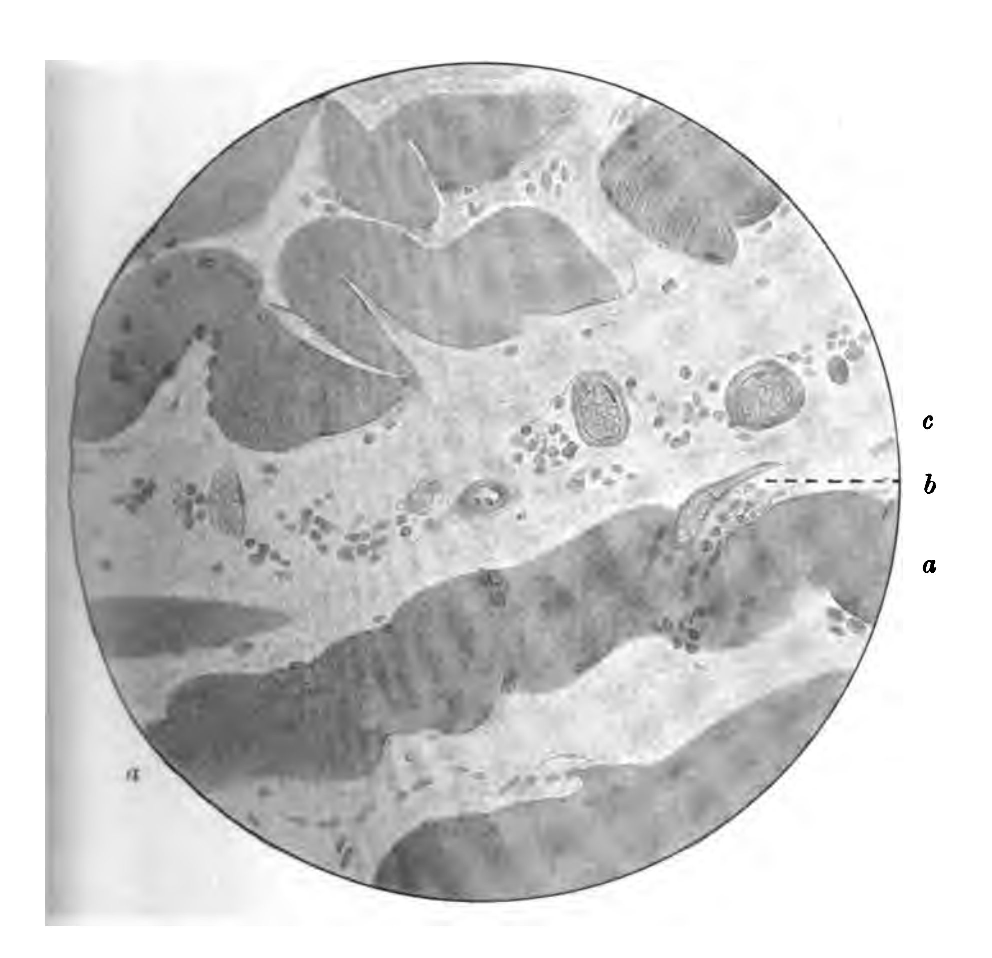


Taf. IX.



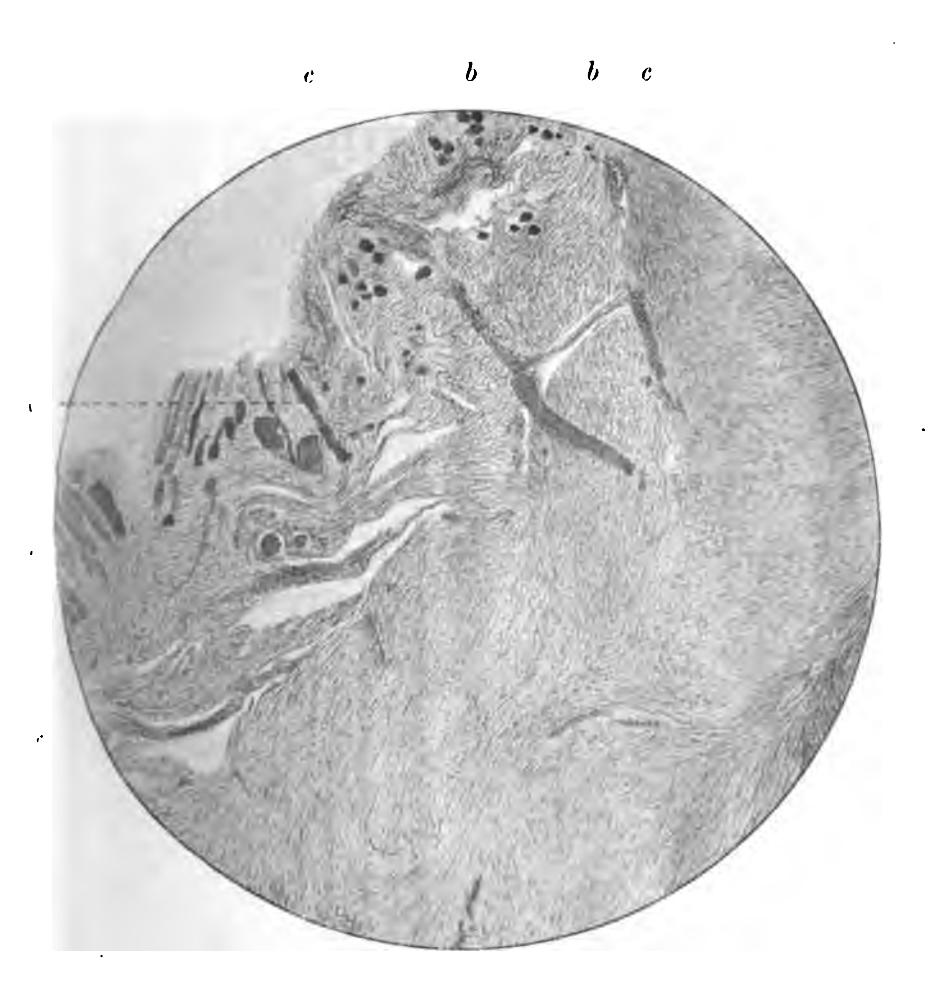
Beiträge zur klinischen Chirurgie. XVII.
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



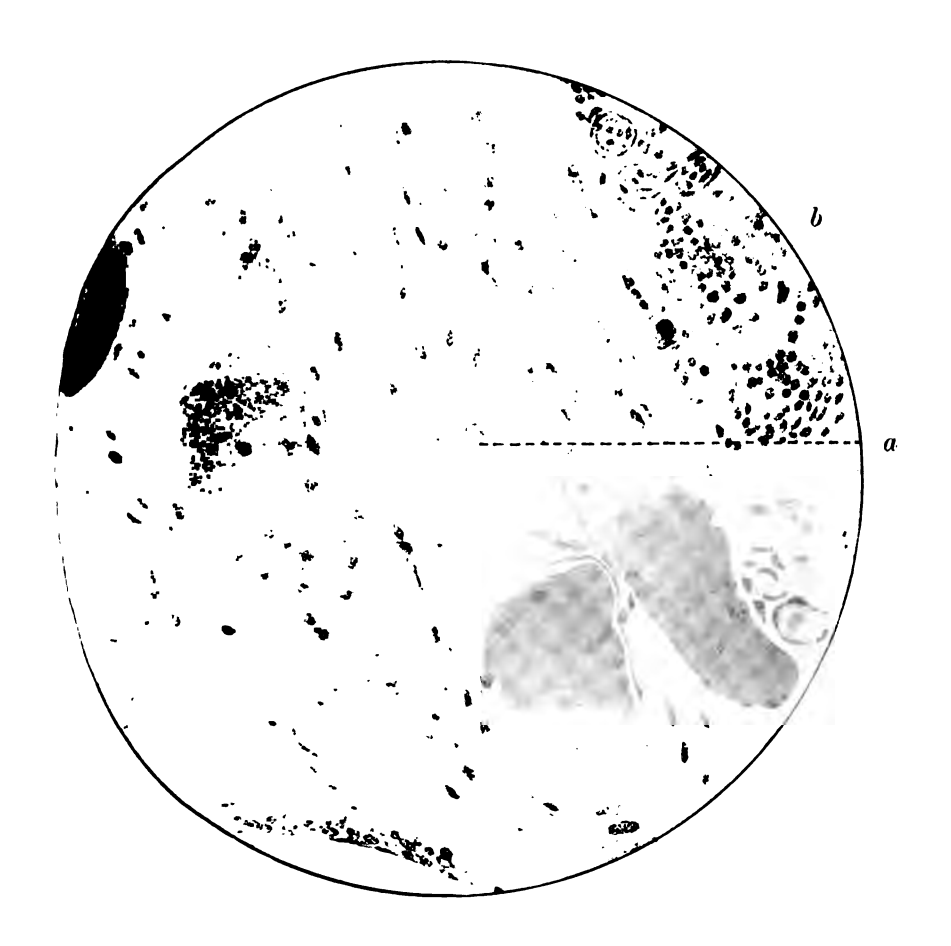


H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen

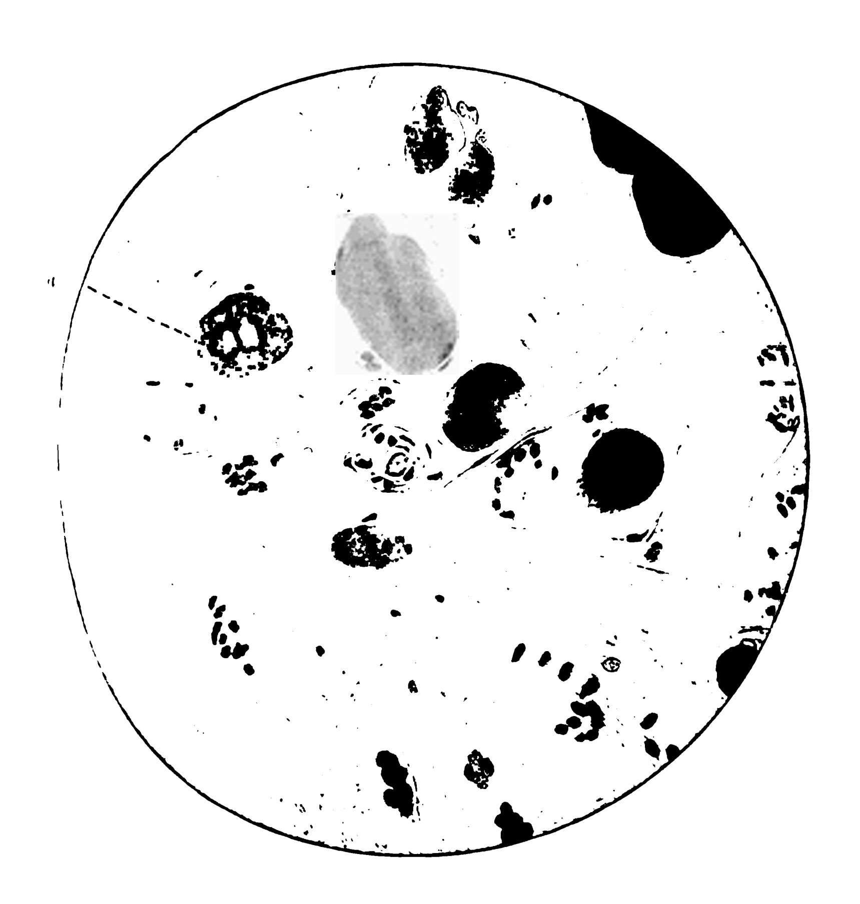
Taf. XI.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



Beiträge zur klinischen Chirurgie. XVII.
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN CHIRURGISCHEN KLINIKEN

ZU

BASEL BOLOGNA BRESLAU FREIBURG HEIDELBERG
INNSBRUCK LEIPZIG PRAG ROSTOCK STRASSBURG
TÜBINGEN WÜRZBURG ZÜRICH

Herausgegeben von

P. Bruns (Tübingen) **V. Czerny** (Heidelberg) **C. Garrè** (Rostock)
V. v. Hacker (Innsbruck) **P. Kraske** (Freiburg) **R. U. Kroenlein** (Zürich)
O. Madelung (Strassburg) **J. Mikulicz** (Breslau) **G. F. Novaro** (Bologna)
C. Schönborn (Würzburg) **A. Socin** (Basel) **F. Trendelenburg** (Leipzig)
A. Wölfler (Prag)

Redigiert von

P. BRUNS

SIEBZEHNTER BAND
Zweites Heft
MIT 3 TAFELN

TÜBINGEN 1896
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG

DRUCK VON H. LAUPP JR. IN TÜBINGEN.

INHALT.

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

XIV.

Ueber 40 Fälle von Zungencarcinom, ihre Behandlung und Endresultate.

Von

Dr. Carl Binder,
Assistenzarzt der Klinik.

Die folgende Arbeit soll nur ein weiteres Glied in der Kette von Untersuchungen bilden, welche auf Anregung von Herrn Prof. Dr. Krönlein über die Endresultate der in seiner Klinik beobachteten und behandelten Fälle von malignen Geschwülsten der verschiedenen Körperregionen und Körperorgane seit einer Reihe von Jahren unternommen worden sind. Wir erinnern hier an die Arbeiten von Carl Billeter[1]), Albert Sigrist[2]), F. Ris[3]), Iwan Batzaroff[4]), Friedrich Horner[5]), Paul Ruepp[6]), Robert

1) Carl Billeter. Ueber operative Chirurgie des Larynx und der Trachea. Inaug.-Dissert. Zürich 1888.

2) Albert Sigrist. Ueber die Nierenexstirpation bei malignen Tumoren. Inaug.-Dissert. Zürich 1889.

3) Friedr. Ris. Klin. Beitrag zur Nierenchirurgie. Diese Beitr. Bd. VII. 1890.

4) Iwan Batzaroff. Ueber die malignen Tumoren des Gesichtes und die Resultate ihrer Behandlung. Inaug.-Dissert. Zürich 1892.

5) Friedrich Horner. Ueber die Endresultate von 172 operierten Fällen von malignen Tumoren der weiblichen Mamma. Diese Beiträge. Bd. XIII. 1894.

6) Paul Ruepp. Ueber den Darmkrebs mit Ausschluss des Mastdarmkrebses. Inaug.-Dissert. Zürich 1895.

Stierlin [1]) und von Prof. Krönlein [2]) selbst, in welchen das Schicksal von klinisch beobachteten und operierten Fällen von Sarkom und Carcinom des Kehlkopfs, der Niere, des Gesichtes, der Mamma, des Darms, des Mastdarms und des Magens auf Jahre hinaus verfolgt und so genau als möglich das Endergebnis derselben festgestellt wurde. Für die Züricher Klinik haben diese Untersuchungen insofern noch einen ganz besonderen Wert, als ihnen als Vergleichsobjekt aus früherer Zeit jenes klassische Werk von Billroth [3]) gegenübersteht, in welchem dieser frühere Kliniker von Zürich seine sämtlichen Erfahrungen aus dem Gebiete der praktischen Chirurgie niedergelegt hat. Unsere Untersuchungen gehen alle ohne Ausnahme bis auf das Jahr 1881 zurück, in welchem Prof. Krönlein die chirurgische Klinik in Zürich übernommen hatte; es liegen also zwischen dem Ausgangspunkte für die Untersuchungen Billroth's und demjenigen für die Untersuchungen Krönlein's die Jahre 1860—1881, d. h. ein Zeitraum von genau 21 Jahren; freilich fällt in dieses Intervall der grösste Umschwung, welchen die operative Chirurgie seit den Zeiten ihrer Existenz je genommen hat, was bei einer Vergleichung der bezüglichen Arbeiten volle Berücksichtigung verdient.

Die vorliegende Untersuchung über die klinischen Seiten des Zungencarcinoms basiert auf einem etwas bescheidenen Material; denn sie umfasst nur 40 Fälle aus den Jahren 1881—1895. Dabei wollen wir aber ausdrücklich betonen, dass bei dieser Zusammenstellung nur die Zungencarcinome im engeren Sinne verwertet worden sind, d. h. nur die Carcinome, die primär von den epithelialen Gebilden der Zunge oder des Zungen-Mundhöhlenbodens ausgegangen sind und sich in der Hauptsache auf die genannten Teile beschränkt haben, dass dagegen die Pharynx- und Larynx-Zungencarcinome hier ausgenommen worden sind, weil sie demnächst den Gegenstand einer weiteren Untersuchung bilden sollen; beiläufig sei hier bemerkt, dass diese Pharynx-Larynx-Zungencarcinome eine ganz beträchtliche Anzahl ausmachen.

1. Vorkommen und Aetiologie des Zungencarcinoms.

Um uns vor allem einen Einblick in die Häufigkeit des Vor-

1) Robert Stierlin. Ueber die operative Behandlung des Rectumcarcinoms und deren Erfolge. Diese Beiträge. Bd. V. 1889.

2) Krönlein. Chirurgische Erfahrungen über das Magencarcinom. Diese Beiträge. Bd. XV. 1896.

3) Billroth. Chirurg. Klinik. Zürich 1860—67.

kommens des Zungenkrebses zu verschaffen, wollen wir uns folgender Tabelle, welche Ruepp [1]) für den Darmkrebs zusammenstellte, bedienen.

Tabelle 1.

Jahrgang	Summe der Aufgenommenen	Darunter Krebskranke	Zungenkrebspat.	Prozent
1881	908	32	3	9,37
1882	1038	44	2	4,54
1883	952	51	1	1,96
1884	998	44	1	2,27
1885	1095	66	6	9,09
1886	1140	68	2	2,94
1887	1150	62	0	0
1888	1144	65	2	3,07
1889	1272	69	5	7,24
1890	1246	70	6	8,57
1891	1165	56	2	3,57
Summa	12108	627	30	4,78

Es wurden also im Zeitraum von 11 Jahren auf der chirurgischen Klinik 12108 Patienten behandelt; unter diesen fanden sich 627 Carcinomkranke (349 Männer, 278 Frauen). Auf diese 627 Krebspatienten fallen nun 30 Zungenkrebskranke, d. h. 4,78%.

J. Hofmeier [2]) fand auf 358 an Krebs leidenden Frauen, die ins Elisabethhospital Aufnahme gefunden hatten, nur in 4 Fällen, d. h. 1,11% Carcinom der Zunge. Hülsmeyer [3]) räumt nach seiner Berechnung dem Zungenkrebs in der Häufigkeitsskala die 12., Winiwarter [4]) die 4. und Jacobson [5]) die 3. Stelle ein.

Tabelle 2.

Verteilung nach Alter und Geschlecht.

	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	Summa
Männer	2	8	12	13	3	38
Frauen	—	1	—	—	1	2

Tabelle 2 lehrt uns also, dass in weitaus den meisten Fällen das Zungencarcinom im 6. und 7. Dezennium auftritt, was gewiss bei dem Erfahrungssatze, dass Carcinome in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle jenseits der 40ger Jahre auftreten, nicht Wunder nehmen kann. Auch die Beobachtungen von Sachs [6]) in seinen

1) Paul Ruepp. Ueber den Darmkrebs etc. Inaug.-Dissert. Zürich 1885.
2) Berliner klin. Wochenschr. Nr. 35. S. 541.
3) Inaug.-Dissert. Würzburg 1888.
4) Winiwarter. Statistik der Carcinome. Stuttgart 1878.
5) Jacobson. Guy's Hospital. Reports 1889.
6) Sachs. 69 Fälle von Zungencarcinom. Archiv für klin. Chirurgie. XLV. 4. pag. 774 ff.

69 Fällen ergaben hinsichtlich des Alters ein fast gleiches Resultat, wie bei unserem Material; leider bleibt aber auch ein viel früheres Alter von dieser Krankheit nicht gänzlich verschont; das lehrt ein Fall von Schuh [1]), in welchem der Pat. erst 22 Jahre alt war, und ein anderer Fall von Steiner [2]), in welchem der Kranke eben erst das 2. Dezennium angetreten hatte; aber auch in sehr hohem Alter kann dieses Leiden auftreten, ein von C. O. Weber beobachteter Fall zählte beinahe 100 Jahre.

Unter unseren 40 Fällen finden sich gegenüber 38 Männern nur 2 weibliche Patienten, d. h. 5%; diese Erscheinung zeigt sich mit vollständiger Konstanz in der diese spezielle Frage behandelnden Litteratur; einige Beispiele mögen genügen. So zählt Backer [3]) auf 293 Fälle nur 46 Frauen, Penell [4]) auf 76 Kranke 9 Frauen. Steiner hat unter seinen 26 Fällen keinen einzigen Patienten, der dem weiblichen Geschlecht angehört, Landau [5]) findet auf 26 Männer 4 Frauen, Alex. Marsden auf 372 Männer 170 Frauen. Butlin endlich gibt das Verhältnis auf 6 : 1 an.

Eine Erklärung dieser seltsamen Thatsache ist nichts weniger als leicht zu geben; sie wird überhaupt erst dann einmal möglich sein, wenn die Aetiologie des Carcinoms aufgeklärt und sichergestellt sein wird. Auch scheint uns die Behauptung, dass gewisse für den Zungenkrebs als ätiologisch wichtig hingestellte Momente bei dem Manne häufiger vorkommen, als beim Weibe, lange nicht genügend zu sein, um Licht in das erwähnte Missverhältnis zu bringen: es ist bekannt, dass vor allem übermässiger Tabakgenuss für die Entwicklung des in Frage stehenden Leidens beschuldigt wird; ja man hat sogar einige Bestandteile des Tabakrauches vor allem als in dieser Beziehung wichtig hingestellt, so z. B. die Carbolsäure. Jedoch schon Wölfler macht in seiner Arbeit darauf aufmerksam, dass im Orient die Frauen ebenso wie die Männer dem Tabakgenusse huldigen, ohne aber mehr an Zungenkrebs zu erkranken, als hier zu Lande; ferner kann man gewiss sagen, dass andere prädisponierende Momente, wie z. B. der Reiz durch scharfe Zahnkanten,

1) Schuh. Schmidt's Jahrbücher 1870.

2) Steiner. Die Zungencarcinome der Heidelberger chirurg. Klinik. Diese Beiträge. VI. 3. pag. 561 ff.

3) Lancet II. Aug. 1879.

4) Guy's Hospital Reports. XLV. 88.

5) Landau. Ueber Zungenkrebsoperationen der Göttinger chir. Klinik. Centralblatt für Chirurg. Nr. 40.

tuberkulöse Belastung und dergl. mehr, bei beiden Geschlechtern so ziemlich gleich häufig vorkommen werden. Einzig wäre vielleicht der Abusus alcoholicorum zu erwähnen, welcher beim Manne entschieden viel häufiger als ein ätiologisches Moment einwirken kann.

Aetiologie des Zungenkrebses.

Wie wir bereits kurz angedeutet haben, ist die Entstehungsursache des Zungencarcinoms, wie jedes Krebses überhaupt, eine noch völlig dunkle; es bestehen ja hierüber eine ganze Reihe von Hypothesen, welche aber noch nicht als bewiesen sind. Die klinische Erfahrung hat allerdings an Hand eines grossen Beobachtungsmaterials eine Reihe von Umständen feststellen können, welche die Bildung bösartiger Geschwülste an der Zunge (im pathologisch-anatomischen Sinne) begünstigen, allein von mehr als einer dadurch geschaffenen Prädisposition kann wohl nicht die Rede sein. Wir können gewiss mit Recht annehmen, dass z. B. durch den Reiz gewisser chemisch wirkender Agentien, wie des Tabakrauchs, ein Katarrh der Zungenschleimhaut entsteht, welcher allmählich in den chronischen Zustand übergehen kann; jedoch bleibt es ein dunkles Rätsel trotzdem, warum denn in einem ganz bestimmten Falle plötzlich die Epithelien schrankenlos zu wuchern beginnen, das umgebende Gewebe infiltrierend, dass sich Metastasen bilden, kurz, dass das entsteht, was wir ein Carcinom nennen, während gewiss in weitaus den meisten Fällen ein solcher Katarrh zeitlebens persistiert, den Träger nur wenig oder gar nicht belästigend. Ferner ist wohl auch die Ueberlegung gerechtfertigt, dass es sich in vielen Fällen, wo bei einem Zungencarcinom ein solch ursächliches Moment entdeckt wird, um nichts weiter, als um ein zufälliges Zusammentreffen handelt, wie es z. B. auch mit den Krankheiten sein wird, welche ein solcher Patient in früheren Jahren durchgemacht hat; man denke nur daran, wie ungemein verbreitet das Tabakrauchen ist, wie so sehr häufig, namentlich hier zu Lande, schlechte Zähne vorkommen und wie ein relativ so verschwindend kleiner Prozentsatz im späteren Alter an einem Krebs der Zunge oder der Nachbargebilde erkrankt. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass in vielen Fällen dieses Leidens eine Aetiologie und Prädisposition absolut nicht nachgewiesen werden kann.

Derjenige Fall, in welchem die Bildung eines Carcinoms an der Zunge am verständlichsten ist, tritt nach unserem Dafürhalten dann ein, wenn es sich um den Uebergang einer Psoriasis linguae in ein

Carcinoma linguae handelt; es ist das jene ziemlich häufige Erkrankung der Mundschleimhaut, welche sich durch Bildung grauer bis graugelblicher, sich deutlich härter als die Umgebung anfühlender Flecken dokumentieren, welche den therapeutischen Eingriffen so ungemein zähen Widerstand leisten, so dass man dieses Leiden in manchen Fällen als unheilbar bezeichnen muss. Eichhorst [1]) schildert den mikroskopischen Befund bei der histologischen Untersuchung wie folgt: Man findet auf den Flecken die Epithelzellen stark vermehrt, die obersten Lagen lebhaft gelockert und gequollen, die unteren nicht vollkommen ausgebildet; ausserdem erscheinen die Papillen der Schleimhaut abgeflacht, die Gefässe erweitert und das Gewebe in den subepithelialen Schichten reichlich mit Rundzellen durchsetzt.

Wir haben also in solchen Fällen bereits eine deutlich nachweisbare Gewebsveränderung, welche derjenigen, wie sie uns in den Anfangsstadien des Krebses auch entgegentritt, recht ähnlich ist; allerdings müssen wir aber auch hier zugeben, dass wir das auslösende Moment, welches die Epithelzellen zu unaufhaltsamer Wucherung führt, ebenfalls nicht kennen. Die Litteratur ist sehr reich an Beispielen, welche zeigen, dass die Psoriasis in ein typisches Carcinom übergehen kann, ohne dass hiemit gesagt sein soll, dass das auch nur in der Mehrzahl der Fälle wirklich eintritt. So erwähnt Trélat [2]) drei solcher exquisiter Fälle, er führt noch die Namen der Chirurgen Debove, Verneuil, Nicaise, Terrier an, welche alle Gelegenheit hatten, ähnliche Beobachtungen zu machen. Steiner [3]) konnte in seinen 26 Fällen 6mal diese Erkrankung als Aetiologie für den Krebs nachweisen. Wittrock [4]) bezeichnet sie geradezu als die häufigste Ursache. Nedopiel [5]) zählt 15 sehr typische derartige Fälle auf. Pérrin [6]) spricht sich in Würdigung dieser so wichtigen Aetiologie für das Zungencarcinom dahin aus, dass solche psoriatischen Flecken mit der Glühschlinge oder dem Messer entfernt werden sollten, um das Ent-

1) Eichhorst. Spezielle Pathologie und Therapie. Bd. II. S. 13.

2) Bulletins et mémoires de la société de chirurgie 1875.

3) Steiner l. c.

4) Wittrock. Schmidt's Jahrbücher. 233. 1894.

5) Nedopiel. Ueber Psoriasis der Zungen- und Mundschleimhaut und deren Verhältnis zum Carcinom. Langenbeck's Archiv. XX. p. 324.

6) Pérrin. L'intervention chirurgicale précoce dans les leucokératoses de la bouche et de la vulve. Annales de Dermatographie et Syphiligraphie. II. 11. pag. 825. Nov. 1891.

stehen eines Zungenkrebses präventiv zu verhüten. Leider würde das nur in einem Teil der Fälle von Psoriasis der Mundschleimhaut möglich sein, wenn man auch diese Forderung als berechtigt ansieht, weil diese Erkrankung so oft ganz diffus sich über den grössten Teil der Mundschleimhaut wegzieht, so dass eine totale Entfernung aus nahe liegenden Gründen ein Ding der Unmöglichkeit ist. In unserem Material findet sich nur ein einziger solcher Fall (Nr. 36); es bestand eine ziemlich ausgebreitete Psoriasis der Zungen- und Magenschleimhaut, welche an einer Stelle in ein Epithelialcarcinom übergegangen war; durch eine weit im Gesunden ausgeführte Keilexcision des verdächtigen Gewebes konnte dem deletären Prozess, welcher histologisch seine Bestätigung gefunden hatte, Einhalt gethan werden, so dass sich der Pat. noch heute der besten Gesundheit erfreut.

Unter den übrigen zu Zungenkrebs prädisponierenden Momenten werden genannt: Hereditäre Belastung hinsichtlich maligner Tumoren und Tuberkulose, überstandene Lues, ferner alle diejenigen Momente, welche einen chronischen Reizzustand der Zunge herbeiführen können, übermässiger Tabak- und Alkoholgenuss, Tabakkauen, Reizung durch scharfe Zahnkanten und Zahnstümpfe, Verletzungen der Zunge durch Traumen, wie Biss in das Zungenfleisch und dergleichen mehr. Selbstverständlich kommt es auch vor, dass bei einem und demselben Patienten mehrere solcher zu Zungenkrebs prädisponierenden Umstände vorkommen können, so z. B. in unserem Falle 27, in welchem wir neben hereditärer Belastung noch starken Tabakgenuss und den Reiz der cariösen Zähne für die Bildung der krebsigen Entartung der Zunge verantwortlich machen können.

Tabelle 3 soll eine Uebersicht über diese verschiedenen Ursachen geben.

Tabelle 3.

Ursache	Nr. der Fälle	Zahl	Prozent
Heredität	5, 7, 8, 17, 26, 27, 33	7	17,5
Zahnreiz	13, 17, 21, 26, 31, 32, 34, 38	8	20
Tabakgenuss	1, 12, 16, 20, 22, 26, 29, 31 10, 15, 18, 21, 23, 27, 30, 35, 40	17	42,5
Potatorium	9, 14, 21	3	7,5
Lues	7	1	2,5
Traumen d. Zunge	33 (Zungenbiss)	1	2,5
Psoriasis	36	1	2,5
Mehrere Momente	27, 7, 21, 17, 26, 31	6	12,5
Keine Aetiologie	25, 3, 2, 4, 6, 11, 37, 28, 19	9	22,5
Tuberkulose	0	0	0

Beim Durchlesen der einschlagenden Litteratur hinsichtlich der ätiologischen Momente des Zungenkrebses begegnet man durchweg dem gleichen Resultat wie es auch unser Material ergibt; der höchste Prozentsatz zeigt sich immer bei übermässigem Tabakgenuss (Steiner 42%, Sachs, Fischer), dann folgt an Häufigkeit die durch andauernden Reiz schlechter Zähne geschaffene Prädisposition.

Eine interessante Mitteilung machte Ruger Williams auf Grund seiner eigenen Beobachtungen; er fand nämlich, dass unter 27 Zungen- und Lippenkrebskranken 12, d. h. 44% tuberkulöse Belastung zeigten. In unserem Material konnten wir nur in einem einzigen Falle eine phthisische Belastung annehmen (ein Bruder des Pat. verstarb an Lungenschwindsucht), von tuberkulösen Veränderungen an dem Kranken selber war nie etwas nachzuweisen. Es fehlt aber auch nicht an Beobachtungen, in denen konstatiert werden konnte, dass sich ein Carcinom auf dem Boden einer gummösen Glossitis entwickelte, solche zwei Fälle erwähnt z. B. Landau; von den 26 Patienten, welche Steiner in seiner bereits mehrfach citierten Arbeit bespricht, waren sieben früher sicher syphilitisch gewesen; von 104 Patienten von W. Whitehead[1]) litten früher ebenfalls 7 Kranke an einer luetischen Affektion.

Einen sehr interessanten und nicht leicht zu deutenden Fall erwähnt Sachs[2]). Es handelte sich um einen Patienten, welcher an einem Ulcus der Zunge litt; nach Gebrauch von Jodkali verheilte dasselbe vollständig, aber nach mehreren Monaten stellte sich der Patient wieder ein mit mächtigen Lymphdrüsentumoren von deutlich krebsiger Natur. Auch v. Langenbeck teilt bereits einen Fall mit, wo sich auf dem Boden eines Gumma ein typisches Carcinom entwickelte.

Gerade hinsichtlich der Kombination zwischen Lues und Carcinom giebt uns unser Fall 7 ein Beispiel; der Patient hatte vor mehreren Jahren, bevor seine Zungenerkrankung aufgetreten war, an einer Lues gelitten, welche durch eine spezifische Kur geheilt wurde oder vielmehr deren Symptome beseitigt worden waren; allein es stellten sich immer Recidive in Form einer Angina luetica ein, welche auf Jodkaligebrauch zurückgingen; seine Erkrankung an der Zunge führt Patient auch auf ein solches Recidiv seiner Syphilis zurück; ein erneuter Versuch mit Jodkali blieb völlig resultatlos, im Gegenteil, er hatte eine entschieden ungünstige Einwirkung auf das Allgemeinbefinden und den Ernährungszustand. —

1) W. Whitehead. A hundred cases of entire excision of the tongue. Brit. med. Journ. März 2. pag. 961 ff.

2) Sachs l. c.

Dass die Syphilis ein ätiologisches Moment für die Bildung eines Zungencarcinoms werden kann, sucht v. Esmarch [1]) durch die Annahme zu erklären, dass die Lues in den verschiedenen Geweben eine Neigung zu Wucherungen hinterlasse.

Die Beobachtung, dass das Carcinom, wie Geschwülste überhaupt, manchmal in verschiedenen Generationen derselben Familie vorkommt, d. h., dass es erblich ist, ist eine durch die klinische Erfahrung genugsam erhärtete Thatsache. Auch unser Material spricht sich wieder hiefür aus: unter unseren 40 Fällen zeigen 7, d. h. 17,5% eine erbliche Belastung; die folgende kleine Tabelle soll die näheren Verhältnisse etwas veranschaulichen.

Nr. 5. Vater: Carc. ventr., Mutter: Carc. uteri.
Nr. 7. Mutter: Tumor des Oberschenkels, Carc. recti.
Nr. 8. 2 Brüder: Carc. ventr., Schwester: Carc. nasi, entfernter Verwandter: Carc. linguae.
Nr. 13. Mutter: Carc. uteri.
Nr. 17. Vater: Carc. ventr.
Nr. 26. Mutter: Carc. ventr.
Nr. 27. Vater: Carc. ventr.

Eine auffallend häufige erbliche Belastung konnte Winiwarter konstatieren: in 22 Fällen 12mal, d. h. 54%, während Barker in einem viel grösseren Material dieselbe nur viermal nachweisen konnte.

2. Pathologisch-anatomische Bemerkungen.

Nehmen wir vorweg, was unser Material lehrt, so handelte es sich in allen mikroskopisch untersuchten Fällen um ein ganz typisches Plattenepithel-Carcinom, gewöhnlich ohne besonderen Befund, manchmal aber ziemlich starke Verhornung aufweisend. Dass wir es in den meisten Fällen mit der genannten Abart von Carcinom zu thun haben werden, ergibt sich aus der einfachen Ueberlegung über den Bau der Zungenschleimhaut, welche ja Plattenepithelien trägt, von denen die carcinomatöse Wucherung ihren Anfang nimmt. Allein man darf nicht vergessen, dass es in der Zunge, wie namentlich auch im Mundboden, Gebilde gibt, welche ein anders gestaltetes Epithel tragen, nämlich die Schleimdrüschen, welche samt ihren Ausführungsgängen mit niedrigem Cylinderepithel ausgekleidet sind, von denen auch gelegentlich eine kreb-

1) v. Esmarch. Ueber die Diagnose und die Aetiologie bösartiger Geschwülste. Archiv für klin. Chirurg. XXXIX.

sige Degeneration ausgehen kann; es sind auch in der That schon Cylinderzellenkrebse der Zunge beobachtet worden. So erwähnt Steiner einen solchen Fall und Sachs einen zweiten; das klinische Bild ist hiebei genau dasselbe, wie es sich uns auch bei dem viel häufigeren Plattenepithelcarcinom geboten hat.

Eine namentlich in therapeutischer Hinsicht sehr wichtige Frage betrifft die Metastasenbildung des Zungenkrebses. Tillmanns[1]) spricht sich dahin aus, dass Metastasen in entfernten inneren Organen nicht häufig vorkommen; immerhin weist das Sektionsprotokoll des Falles Nr. 27 ein metastatisches Lebercarcinom nach. Ganz anders steht es mit der Metastasenbildung in den angrenzenden Lymph- und Speicheldrüsen; namentlich sind es die submaxillaren und die cervikalen Lymphknoten (von den letzteren sowohl die oberflächlich als auch tiefer liegenden), welche in den krankhaften Prozess hineingezogen werden. Billroth hat die Beobachtung gemacht, dass nicht immer die Lymphdrüsen jener Seite erkranken, auf welcher das primäre Carcinom im Munde sitzt. Dass aber auch die supraklavikularen und nuchalen Lymphdrüsen von einem primären Krankheitsherd an der Zunge inficiert werden können, lehrt uns der Fall 27. Von den Speicheldrüsen wird ihrer Lage wegen am häufigsten die Glandula submaxill. ergriffen, aber auch Parotis und die Glandulae subling. können von der krebsigen Degeneration infolge Metastasierung befallen werden. Wie rasch eine Infektion der Lymphdrüsen zu Stande kommt, ist schwer zu sagen; sie erfolgt bald früher bald später, ohne dass es möglich wäre eine bestimmte Regel aufzustellen. Unsere Krankengeschichten lehren, wie oft manchmal bei kleinem primärem Herd die Miterkrankung der Drüsen bereits ganz enorme Fortschritte gemacht hat, und wie umgekehrt bei ziemlich ausgedehnter krebsiger Degeneration im Munde noch keine vergrösserte und indurierte Lymphdrüse nachzuweisen ist. Ein besonderes Interesse beansprucht in dieser Hinsicht der Fall 7; im Munde findet sich nur ein flaches Geschwürchen und ein kleiner Tumor, beide von deutlich carcinomatöser Natur; am Halse zeigt sich aber bei der Untersuchung ein beinahe mannsfaustgrosses Lymphom mit allen jenen Eigenschaften, welche die krebsige Natur fast sicher annehmen lassen; ebenso ist bereits eine Infektion der cervikalen Lymphbahnen erfolgt, indem sich am vorderen Rande des rechten Sternocleidomastoideus eine bis zu Wallnussgrösse angeschwollene metastatisch erkrankte Drüse findet. Wir wollen daran erinnern,

1) Tillmanns. Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Bd. 1. p. 311.

dass dieser Pat. laut Anamnese früher luetisch gewesen ist; die Erwägung, ob der syphilitische Prozess, welcher sich ja auch zum Teil in den Lymphdrüsen lokalisiert, nicht für diese enorme Metastasenentwicklung verantwortlich gemacht werden kann, ist gewiss nicht ganz von der Hand zu weisen; es sei hier nochmals des Erklärungsversuches von v. Esmarch bezüglich der Syphilis als Aetiologie des Carcinoms gedacht, welcher dahin lautet, dass die Lues in den Geweben eine Neigung zu Wucherungsprozessen hinterlässt.

Es ist uns nicht gelungen zu eruieren, wie schnell nach Auftreten der Affektion im Munde sich Schwellungen in den Drüsen gezeigt haben, die einzelnen Angaben lauten so unsicher, dass sie nicht ordentlich verwertet werden können; viele Patienten wissen davon bis zur Untersuchung nichts und sind sehr erstaunt, wenn man sie bei Gelegenheit der Exploration auf eine Miterkrankung der Drüsen hinweist. In unserem Material waren in 22 Fällen (55%) die Lymphdrüsen mit inficiert, während bei den übrigen 17 Patienten kein solches Ergriffensein nachgewiesen werden konnte; in einem Falle wird über diesen Punkt in der Krankengeschichte nichts erwähnt.

Wie schon bemerkt worden ist, ist die Mitbeteiligung der Lymphdrüsen prognostisch von weittragendster Bedeutung; nach unserer Ueberzeugung hängt das Resultat hinsichtlich dauernder Heilung durch eine Operation in erster Linie von diesem Umstand ab; in unseren recidivfrei gebliebenen Fällen waren nur im Fall 35 die Drüsen miterkrankt, bei allen anderen in diese Kategorie gehörenden Patienten beschränkte sich die Affektion noch auf die Mund- und Rachenorgane. Wenn einmal die Drüsen in erheblichem Masse mitergriffen sind, dann ist von einer Operation in Bezug auf dauernde Wiederherstellung nur wenig zu hoffen: denn wenn es auch gelingen mag durch energisches Eingreifen alle Lymphknoten zu entfernen, so bleibt sicherlich doch noch ein Teil des Lymphgefässnetzes zurück, welches in seinen einzelnen Gängen Krebskeime zur Genüge beherbergen kann, um so vollauf einem Recidiv den Ursprungsboden zu gewähren; damit stimmt auch die Erfahrungsthatsache, dass die Drüsenrecidive viel häufiger sind, als ein Recidiv in loco des primären exstirpierten Herdes. Allerdings kann es aber auch bei enormer Ausdehnung der krebsigen Infiltration mit Drüsenerkrankungen doch noch zur Radikalheilung kommen, wie z. B. ein

Fall von C. Weil [1]) es beweist, in welchem ein Krebs der Zunge, des Mundbodens, des Mittelstücks des Unterkiefers und sehr zahlreichen Drüsen doch mit bleibendem Erfolg exstirpiert wurde.

Ebenso verliefen folgende zwei Fälle von v. Bergmann [2]) sehr günstig. In dem einen musste nach prophylaktischer Tracheotomie ein Carcinom exstirpiert werden, welches bereits neben vielen Drüsen die Zunge, den Mundboden, den weichen Gaumen und die Tonsillen befallen hatte; nach 10 Jahren war noch kein Recidiv eingetreten; im anderen Falle mit 4jähriger Heilung handelte es sich um ein Carcinom der Zunge, des Mundbodens und eines Astes des Unterkiefers neben einigen Metastasen in den angrenzenden Drüsen. Sachs fand in seinem Material in 91% der Fälle eine Mitbeteiligung der Drüsen, Steiner in 30%, Butlin [3]) in 34%.

Wir wollen nicht vergessen zu erwähnen, dass das Carcinom nicht die einzige maligne Geschwulst an der Zunge im Sinne der pathologischen Anatomie ist, sondern dass auch gelegentlich Sarkome an diesen Organen sich entwickeln können. Scheier [4]) hat 17 derartige Fälle gesammelt; nach seinen Angaben tritt im Gegensatz zum Carcinom das Sarkom meistens um das 30. Lebensjahr ein, seine Prognose ist eine bedeutend bessere; es ulceriert nur selten, stellt sich gewöhnlich als ein mehr cirkumskripter Tumor dar, welcher sehr derbe Beschaffenheit zeigt; die Lymphdrüsen erkranken erst sehr spät; in diesen 17 Fällen wurde nur 7mal ein Recidiv beobachtet (41%).

Zum Schlusse dieses Abschnittes wollen wir eine tabellarische Zusammenstellung hinsichtlich der Lokalisation der Erkrankung im Munde geben (s. Tab. 4 folgende Seite):

Zur Symptomatologie und Diagnose des Zungencarcinoms.

a. Symptomatologie. Eines der ersten und konstantesten Symptome, welches den Verdacht auf eine krebsige Entartung der Zunge wachrufen kann, ist der Schmerz; derselbe tritt in den meisten Fällen im Anfang nur als eine unangenehme brennende oder kratzende Sensation an einer entweder mehr cirkumskripten

---

1) C. Weil. Ueber die operative Behandlung des Zungencarcinoms. Centralblatt für Chirurgie. Nr. 38.

2) v. Bergmann. Berliner klin. Wochenschrift. Nr. 26. Juni 23. p. 634.

3) Butlin. Krankheiten der Zunge. Deutsch von J. Beregszászy. Im Auszug Berliner klin. Wochenschr. Nr. 7. Febr. 1888. p. 182.

4) Scheier. Ueber das Zungencarcinom. Berl. kl. Wochenschr. XXIX. 24.

Tabelle 4.

Sitz	Nr. der Fälle	Zahl	Prozent
R. Zungenhälfte	13, 17, 32, 36, 37, 38	6	15
L. Zungenhälfte	9, 21, 24, 26	4	10,0
Zungenrand	6, 35	2	5,0
Zunge allein	—	12	30,0
Frenul. u. Mundboden	10, 19	2	5,0
Z., Mundb. Unterkiefer	8	1	2,5
Z. u. Pharynxgebilde	1, 2, 5, 7, 11, 18, 22, 23, 25	9	22,5
Z., Pharyng. u. Unterk.	3, 15	2	5,0
Z. u. Mdbd. beiderseits	20	1	2,5
Zunge u. Mundb. r.	4, 12, 30, 31, 40	5	12,5
Zunge u. Mundb. l.	14, 16, 27, 28, 29, 33, 34, 39	8	20,0
Zunge u. Umgebung	—	28	70,0
Erkrankung rechts	—	11	27,5
Erkrankung links	—	12	30,0

oder grösseren Stelle der Zunge auf; seltener sind es feine nadelstichartige Empfindungen, welche scheinbar ohne jede Ursache das Zungenfleisch durchzucken. Ab und zu tritt dieses Schmerzgefühl nur bei gewissen Funktionen des Organes ein, so beim Essen, bei anhaltendem Sprechen oder auch beim Schluckakt, während in der Ruhelage desselben sich gar nichts Besonderes zeigt. Im Anfang der Erkrankung kann dieses Symptom so geringfügig sein, dass die Patienten dasselbe ganz unbeachtet lassen, in der Meinung, dass solch ein kleiner Schmerz auf keiner schweren Affektion beruhen könne; jedoch mit der weiteren Entwicklung der natürlich stetig wachsenden Geschwulst nimmt die schmerzhafte Empfindung stetig zu: sie fängt an sich nicht mehr auf den Sitz des Krankheitsherdes zu beschränken, sondern auch nachgerade in die Umgebung auszustrahlen. Vor allem ist sehr charakteristisch das Auftreten schiessender oder stechender Schmerzen in einem Ohre und zwar meistens auf der Seite, auf welcher in der Zunge der Tumor wächst; namentlich des Nachts quälen diese Schmerzen im Ohr die Patienten dermassen, dass oft der Schlaf vollständig ausbleibt, und natürlich nicht ohne schädliche Wirkung auf das Allgemeinbefinden geschehen kann. Solche Schmerzen sind es häufig, welche die Kranken ihrem Arzte zuführen, manchmal leider erst dann, wenn es schon zu spät ist. Die schmerzhaften Sensationen im Ohr erklären sich aus der Fortpflanzung des Reizes auf die Chorda tympani, welche ja eine Anastomose zwischen dem N. facialis und dem N. lingualis (aus dem 3. Aste des Trigeminusstammes) bildet; nur in seltenen Fällen strahlen die Schmerzen über eine ganze Gesichtshälfte aus, wenn noch andere Nervengebiete in Mitleidenschaft gezogen wer-

den, wie z. B. im Fall 13 und 27; natürlich wird dieser Reiz dadurch ausgelöst, dass der N. lingualis durch die wuchernden Krebszellen teils komprimiert wird, oder dass die Tumormasse sein Gewebe selber durchwächst. Aus diesem Grunde wurde schon 1850 von Hilton behufs Milderung der Schmerzen bei inoperablem Zungenkrebse die Durchschneidung und Resektion des N. lingualis empfohlen.

Hand in Hand mit dem Auftreten und der Steigerung der Schmerzen geht auch die Entwicklung eines objektiven Befundes am Locus affectus einher, welche natürlich die Ursache des geschilderten subjektiven Symptomes ist; in weitaus den meisten Fällen entsteht allmählich ein Geschwür, viel weniger oft bildet sich ein mehr oder minder cirkumskripter, prominierender oder in der Tiefe der Zungensubstanz liegender Tumor, am seltensten ist nach unseren Erfahrungen das Bild einer diffusen krebsigen Infiltration.

Der Grund, warum das Carcinom der Zunge meistens in Form eines Ulcus auftritt, erklärt sich zumeist ganz ohne Zwang aus der Lokalisation desselben. Der in der Mundhöhle befindliche Speichel maceriert rasch das neugebildete, von vornherein schlecht genährte Geschwulstgewebe, bringt es so zu nekrotischem Zerfall, welchem dann das Ulcus seine Entstehung verdankt. Die wesentlichen Merkmale eines solchen krebsigen Geschwüres an der Zunge sind folgende: der Grund ist höckerig, uneben, zeigt manchmal tiefe Spalten und Risse; oft bedeckt ihn ein schmierig eitriger, nur wenig fest auf seiner Unterlage haftender, übelriechender Belag; die Ränder des Geschwürs sind wallartig aufgeworfen, oft unterminiert, zeigen einen buchtigen, unregelmässigen Verlauf; Grund wie Ränder weisen eine bedeutende Konsistenzvermehrung gegenüber dem gesunden Gewebe auf, oft ist sogar eine fast knorpelartige Härte vorhanden; manchmal sind es namentlich die Ränder, welche sich durch eine derbe Beschaffenheit auszeichnen, während der Geschwürsgrund noch eher in dieser Hinsicht dem normalen Gewebe gleichkommt. Ein weiteres, sehr charakteristisches Merkmal ist die exquisite Druckempfindlichkeit, welche manchmal so hochgradig ist, dass jede Berührung ungemein schmerzhaft ist, während in anderen allerdings selteneren Fällen dieselbe erst durch stärkeren Druck hervorgerufen werden kann; beim Palpieren eines solchen Ulcus entstehen manchmal die gleichen ausstrahlenden Schmerzen (namentlich im gleichseitigen Ohr), wie sie scheinbar spontan den Zungenkrebskranken quälen. Ferner bluten krebsige Geschwüre an der Zunge sehr leicht beim Betasten;

neben solchen „traumatischen" Blutungen können aber auch spontane Hämorrhagien eintreten, wie z. B. in Fall 3 und 13; entweder zeigen sie sich in der Form, dass dem abfliessenden Speichel ab und zu ein wenig Blut beigemischt ist, oder dass plötzlich eine grössere Menge reinen Blutes aus dem Munde ergossen wird; in letzterem Falle tritt manchmal eine zeitweise Abnahme des Schmerzes ein. Diese Hämorrhagien finden ihre leichte Erklärung in der Ueberlegung, dass durch den carcinomatösen Prozess natürlich auch kleinere und grössere Blutgefässe zerstört und eröffnet werden, welche dann die Quelle solcher Blutverluste sind, wenn nicht vorher eine Thrombosierung erfolgt war.

Ein weiteres Symptom, welches nicht konstant und in verschiedener Intensität auftritt, ist die Steigerung der Salivation; manchmal wird die Hypersekretion des Speichels so hochgradig, dass die Patienten all die producierte Flüssigkeit nicht genügend auswerfen oder verschlucken können, sondern dass dieselbe, vor allem während des Schlafes, beinahe kontinuierlich aus einem Mundwinkel herausläuft. Oft nimmt der Speichel eine putride, stinkende Beschaffenheit an, namentlich dann, wenn es sich um ein besonders rasch wachsendes und rapid zerfallendes Carcinom handelt, auf welchem Fäulnispilze aus der eingeathmeten Luft in ungeheurer Masse wuchern; der im Uebermass abgesonderte Speichel maceriert natürlich infolge seiner gesteigerten Menge das an und für sich schon schnell nekrotisierende Gewebe umso leichter, so dass in manchen Fällen wirkliche Krebsjauche aus dem Munde der unglücklichen Kranken abfliesst, sie sich selber und ihrer Umgebung zur fast unerträglichen Last machend (Fall 3). Diese Steigerung der Speichelsekretion kommt wohl dadurch zu Stande, dass die sekretorischen Nerven der verschiedenen Speicheldrüsen durch den sich abspielenden Prozess gereizt werden. Nach dem Gesagten kann es wohl nicht erstaunlich sein, dass in vielen Fällen von Carcinoma linguae ein fötider Hauch aus dem Munde sich einstellt, welcher sich oft schon bei der Unterhaltung mit dem Pat. in sehr unangenehmer Weise bemerklich macht (Fall 14).

Erst bei längerer Dauer eines Zungenkrebses kann es zu Behinderungen in den Bewegungen der Zunge kommen und zwar dadurch, dass das Carcinom das Organ an dieser oder jener Stelle am Mundboden fixiert, indem es in denselben hineinwuchert. Bald macht sich eine solche Behinderung dadurch bemerklich, dass die Zunge kaum noch bis zu den Zahnreihen vorgeschoben werden kann (30),

bald aber bei Bewegungsversuchen nach der erkrankten, fixierten Seite hin abweicht; dass solche Fixationen für den Körper ungemein störend sein müssen, ist selbstverständlich, wenn man an die Funktionen der Zunge beim Sprechen und Schlucken denkt.

Werfen wir noch einen Blick auf den Zustand der übrigen Mund- und Rachenorgane, so zeigen dieselben, wenn sie von dem in Frage stehenden Prozesse nicht befallen sind, meistens nichts Besonderes; hie und da ist eine diffuse Stomatitis vorhanden, die sich durch einen eigentümlichen düster-blauroten Farbenton der Schleimhaut auszeichnet. In gewissen sehr ausgedehnten Fällen von Zungencarcinom soll es nach Tillmanns ab und zu zu exquisiter Kiefersperre kommen, so dass der Mund nur in der Narkose mit dem Spekulum geöffnet werden kann; wir verfügen über keine Beobachtung, in welcher dieses Symptom wohl meist inoperabler Zungenkrebse ausgesprochen gewesen wäre.

Das Allgemeinbefinden leidet manchmal trotz schon weit vorgeschrittener Erkrankung relativ erst sehr spät, der Ernährnngszustand bleibt noch während ziemlich langer Zeit ganz ordentlich gut erhalten, das typische kachektische Aussehen der Krebskranken kommt verhältnismässig lange nicht zum Vorschein. Natürlich ist dies nur möglich, wenn durch die Lokalisation der wachsenden Geschwulstmasse oder durch allzuheftige Schmerzen beim Schlucken die Nahrungsaufnahme nicht behindert wird.

In dem Vorhergehenden haben wir die Symptome, wie sie sich nach unserem Krankenmaterial beim Zungencarcinom ergeben haben, besprochen. Allein es ist wissenswert, dass es Fälle gibt, in denen die Entwicklung dieser malignen Neubildung lange Zeit latent bleiben kann, weil Schmerzen oder sonst etwas auffälliges ausbleiben; ich erinnere hier an unseren Fall 10, in welchem eine äusserst schmerzhafte Lymphdrüse am Halse den Patienten zum Arzt führte, welcher dann eine bereits ziemlich weit vorgeschrittene, krebsige Degeneration im Munde nachweisen konnte. Gerade solche Fälle sind sehr geeignet, die Aufmerksamkeit von Arzt und Patient vom eigentlichen Krankheitsherd auf ein anderes Gebiet zu lenken; so können namentlich in therapeutischer Hinsicht die schwerwiegendsten Irrtümer begangen werden (Nr. 28).

b. Zur Diagnose. Die sichere Diagnose eines Zungencarcinoms ist gar nicht immer eine so leichte Sache, wie es auf den ersten Blick aus den genannten Symptomen scheinen möchte; es kann durch gewisse andere Prozesse genau dasselbe klinische Bild

hervorgerufen werden, wie wir es auch beim typischen Krebs der Zunge finden. Wir denken hier namentlich an gewisse Tumorenbildungen in dem genannten Organ, welche bei ihrer histologischen Untersuchung als ganz aus echten Tuberkeln bestehend sich erweisen; solche „Tuberkulome", wie v. Esmarch diese Gebilde nennt, können, ohne aufzubrechen in der Zungensubstanz liegend, eine ziemlich beträchtliche Grösse erreichen und so einen etwas cirkumskripten, carcinösen Tumor vortäuschen; der genannte Autor citiert aus seiner Erfahrung mehrere Fälle, wo auf Grund solcher Verwechslungen sehr eingreifende und verstümmelnde Operationen gemacht worden sind, welche manchmal sogar das Leben des Pat. in Frage gezogen haben.

Eine andere Quelle, welche zu Fehldiagnosen Veranlassung geben kann, sind tertiär luetische Prozesse, welche sich häufig in der Zunge etablieren; es können in solchen Fällen seit der erstmaligen „ausgeheilten" Infektion eine ganze Reihe von Jahren verflossen gewesen sein, ohne dass sich auch nur die Spur eines Recidives gezeigt hätte, bis endlich die Syphilis durch Veränderungen in der Zunge sich wieder manifestiert. Es bilden sich hiebei öfters ulcerative Prozesse im Gegensatz zu den Tuberkulomen, welche letztere mehr einen Tumor repräsentieren; solch ein tertiär luetischer Ulcus kann an sich vollständig alle Zeichen eines krebsigen Geschwüres haben, so dass eine Differentialdiagnose durch die einfacheren Untersuchungsmethoden rein unmöglich ist, namentlich dann, wenn die regionären Lymphdrüsen durch den syphilitischen Prozess auch anschwellen und indurieren. Folgender Fall aus unserer Klinik gehört gewiss in diese Kategorie:

K. Ulrich, Schuhmacher, 55 J., war bis heute (13. IX. 87) nie ernstlich krank gewesen, hereditäre Belastung ist nach keiner Hinsicht vorhanden; in den letzten Jahren leidet Patient häufig an intensiven Kopfschmerzen, denen sich manchmal Erbrechen hinzugesellt; sein jetziges Leiden soll seit mehr als einem Jahre mit leichtem Brennen im Munde — namentlich auf der Zunge — begonnen haben; seit einigen Monaten stellte sich am l. Zungenrande beim Essen ein stechender und kratzender Schmerz ein, der seit einigen Tagen ungemein quälend geworden ist; Pat. entdeckte im Spiegel an der Zunge ein kleines Geschwürchen, wegen dessen er die Poliklinik aufsuchte.

Status: Es handelt sich um einen mittelgrossen, kräftig gebauten Mann mit normalen Brust- und Bauchorganen; keine Zeichen von Lues oder Tuberkulose; beim Oeffnen des Mundes fällt sofort am l. Zungen-

rande ein Geschwür von Daumennagelgrösse auf, welches alle Eigenschaften eines carcinomatösen an sich trägt. Gegenüber dem Gesunden ist dieses Ulcus ziemlich gut abgegrenzt, nur nach der Tiefe zu lässt sich keine genaue Grenze bestimmen; von Drüsenschwellungen ist nichts nachzuweisen.

Diagnose: Ulcus linguae carcinomatosum?

Die Diagnose wurde schon damals nicht mit Sicherheit gestellt; es scheint uns, dass namentlich zwei Umstände aus der Anamnese an eine andere Möglichkeit denken lassen müssen; vor allem ist der lokale Befund im Munde bei einer Dauer des Leidens von mehr als einem Jahre entschieden zu gering, um nicht an der Diagnose stutzig zu werden; krebsige Prozesse pflegen immer grössere Substanzveränderungen bei solch langem Bestehen zu setzen, namentlich wären gewiss einige Drüsen am Halse bereits miterkrankt; verdächtig sind ferner die heftigen Kopfschmerzen, an denen Patient seit einiger Zeit leidet; dieselben konnten sehr wohl ein Zeichen tertiärer Lues sein.

17. IX. 87. Patient wird heute gegen Revers entlassen. — Von dem späteren Verlauf ist nichts weiter bekannt; die letzte Nachricht vom Patienten stammt aus dem Jahre 1896 (13. Febr.), welche dahin lautet, dass der Kranke zur Zeit noch am Leben ist.

Dieser Verlauf bestätigt zur Genüge, dass es sich in diesem Falle nicht um ein Carcinom der Zunge gehandelt haben kann; die Zweifel an der Diagnose hatten ihre volle Berechtigung, trotzdem der lokale Befund mit Sicherheit eine maligne Neubildung vermuten lassen musste, da ja das betreffende Ulcus alle charakteristischen Merkmale einer solchen an sich trug.

Jedoch sind syphilitische und tuberkulöse Veränderungen nicht die einzigen Möglichkeiten, welche zu einer falschen Diagnose führen können; Verwechslungen mit Papillomen benigner Natur, mit gutartigen Verdickungen der Schleimhaut und nicht bösartigen Geschwürsbildungen sind schon mehr als einmal vorgekommen; es ist daher an solche Eventualitäten bei der differentiellen Diagnose zu denken. Ebenso können Infiltrationen um chronische Abscesse und um eingeheilte Fremdkörper eine carcinomatöse Degeneration vortäuschen. Einen diesbezüglichen Fall zählt Tillmanns in seinem Lehrbuch der Chirurgie auf: er amputierte die Zungenspitze eines Patienten, weil die derbe starre Beschaffenheit derselben den dringenden Verdacht auf krebsige Entartung wachgerufen hatte; bei näherer Untersuchung fand sich in dem entfernten Zungenstück eine angeheilte Seidenschlinge, welche ein anderer Arzt wegen einer früheren Verletzung angelegt und nicht vollständig entfernt hatte; das diesen

Fremdkörper umgebende Gewebe wies auch nicht die Spur maligner Degeneration bei der mikroskopischen Untersuchung auf.

Wenn auch die Diagnose einer krebsigen Entartung der Zunge in den meisten Fällen schon durch die einfachen Untersuchungsmethoden mit der grössten Wahrscheinlichkeit gestellt werden kann, so ist eine absolute Sicherheit doch nur durch die histologische Untersuchung zu erlangen möglich. Man kann behufs Vornahme derselben auf zwei Arten verfahren: entweder schabt man mit dem Messer an der Oberfläche der vorher sorgfältig gereinigten Stelle etwas Material ab, und es gelingt dann recht häufig unter dem Mikroskop die typischen Epithelzellenkugeln und Zellennester nachzuweisen, oder aber man excidiert unter Cocainanästhesie ein kleines Partikelchen der Neubildung, namentlich an ihrer Grenze gegen das gesunde Gewebe hin, und man wird dann in den mikroskopischen Schnitten die typische Histologie des Krebses erkennen. In jenen Fällen, in denen es nicht um einen malignen Tumor, sondern um ein infektiöses Granulom (Syphilom oder Tuberkulom) handelt, wird man nichts weiter als Granulationsgewebe finden; die Differentialdiagnose dieser beiden Erkrankungen wird man entweder ex juvantibus zu stellen suchen oder aber man wird sich bemühen, Tuberkelbacillen nachzuweisen, was in vielen Fällen von wirklichem Tuberkulom viel leichter gesagt als gethan ist; manchmal führt diese Untersuchung zu keinem positiven Resultat.

Wie bei jedem Carcinom, so ist auch ganz speziell beim Krebs der Zunge eine möglichst frühzeitige Diagnose des vorliegenden Leidens für den therapeutischen Erfolg von enormer Wichtigkeit. Je weniger der destruierende Prozess Zeit hatte zu florieren, desto eher wird man auch annehmen können, dass eine Verschleppung von Krebskeimen in das umliegende Gewebe noch nicht stattgefunden hat, dass also durch eine Entfernung des Krankheitsherdes definitive Heilung geschaffen werden kann. Für die Zunge gilt namentlich dieses Postulat einer frühzeitigen Diagnose eines Krebses besonders darum, weil an diesem Organe die wuchernden Epithelzellen sehr rasch Gelegenheit haben in die lymph- und blutgefässreiche Muskulatur hineinzugelangen. Wie Sachs betont, fehlt der Zunge eine derbere Fascie, welche dem vordringenden Prozesse eine Zeitlang Widerstand leisten könnte, um so die tieferen Gebilde von Infektion zu schützen. Leider bestätigen auch unsere Krankengeschichten die Erfahrung, dass auch bei frühzeitigem, energischem Eingreifen nur in einer relativ kleinen

Anzahl von Fällen eine radikale Heilung erzielt werden kann. So kam der Fall 32 mit einem kaum bohnengrossen, noch ziemlich oberflächlichem krebsigem Geschwür in chirurgische Behandlung, es hatte bis dahin nur etwa 3 Monate lang bestanden; eine weit im Gesunden ausgeführte Excision vermochte doch nicht ein Recidiv zu verhüten, welches nach kaum Jahresfrist post operat. den Exitus letalis herbeiführte.

Zur Prognose und Dauer.

Die Prognose eines nicht rationell behandelten Zungencarcinoms ist eine absolut sicher lethale. Eine spontane Heilung ist ebensowenig bei dieser Lokalisation des Leidens, wie an jeder anderen Körperstelle, zu erwarten. Dass auch durch Medikamente, so viele deren auch schon empfohlen und angewendet worden sind, nichts erreicht werden kann, ist eine durch die Erfahrung leider nur zu sicher gestellte Thatsache. Wie sich die Prognose des operierten Zungenkrebses gestaltet, werden wir in dem Kapitel Therapie etwas näher beleuchten, nur so viel mag vorläufig gesagt sein, dass dieselbe durch zweckentsprechendes Eingreifen ganz bedeutend gebessert werden kann.

Der weitere Verlauf eines inoperablen Zungenkrebses ist ein höchst ungünstiger, für den Patienten sehr qualvoller. Die carcinomatöse Neubildung greift sehr rasch um sich, nach und nach werden der harte und weiche Gaumen, die Tonsillen, der Rachen, die Schleimhaut der Alveolarfortsätze, der Unterkieferknochen und endlich auch noch der Kehlkopf mit seinen Adnexen ergriffen; natürlich leiden Sprache und Schluckvermögen immer mehr, manchmal der Art, dass die bedauernswerten Kranken sich kaum mehr mündlich verständlich machen können und dass allmählich selbst das Verschlucken flüssiger Nahrungsmittel mechanisch oder wegen der intensiven Schmerzen sehr erschwert, schliesslich unmöglich wird. Der Tod wird gewöhnlich durch immer zunehmende Kachexie oder Inanition herbeigeführt, jedoch können auch septische Pneumonien, Pyämie oder gar interkurrente, sich häufig wiederholende Blutungen aus dem zerfallenden Geschwulstgewebe oft unerwartet schnell den Exitus letalis herbeiführen.

Die Dauer eines Zungenkrebses ist schwer genau zu bestimmen, die meisten Patienten vermögen es nicht die Zeit des Beginns ihres Leidens auch nur mit einiger Genauigkeit anzugeben, und wenn eine Zeitangabe gemacht wird, muss man doch immer daran denken,

dass damals die ersten subjektiven Symptome aufgetreten sind, dass aber natürlich die Erkrankung schon eine Zeitlang vorher bestanden haben muss. Unsere Krankengeschichten lehren uns, dass das Leiden in 1- höchstens 1½ Jahren zum Tode führt. Butlin berechnet die Dauer nicht einmal ganz auf ein Jahr. Tillmanns auf 1—1½ Jahre. Wie rapid manchmal diese Erkrankung den Tod herbeiführen kann, beweist unser erster Fall, in welchem der Pat. nach kaum 5monatlicher Dauer des Leidens bereits verstorben ist.

Zur Therapie.

Von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist die Durchführung einer guten Prophylaxe, welche in diesem oder jenem Falle die Bildung eines Zungenkrebses gewiss verhindern kann. Wir denken da namentlich an die rationelle Behandlung aller verdächtigen Geschwüre an der Zunge; namentlich kann nicht eindringlich genug vor öfters wiederholten Oberflächenätzungen, wie sie oft angewendet, gewarnt werden; infolge dieser allzukräftigen Reizungen wird nur ein vermehrter Zufluss von Blut zum Locus affectus herbeigeführt, welcher dann seinerseits durch bessere Ernährung das Wachstum einer beginnenden malignen Degeneration nur unterstützt; zugleich verstreicht aber bei solchen immer längere Zeit in Anspruch nehmenden Manipulationen die beste Gelegenheit zu einem erfolgreichen operativen Eingriff. Bei allen diesen geschwürigen Prozessen soll man sich darüber klar zu werden versuchen, welcher Aetiologie sie ihre Entstehung verdanken; demnach wird man sein therapeutisches Handeln einrichten: scharfe, die Zunge reizende Zahnstümpfe werden durch Extraktion entfernt, Zahnkanten werden abgefeilt, übermässiges Rauchen wird man mit Hindeutung auf die drohende Gefahr einzuschränken suchen, ebenso den Genuss zu stark gewürzter Speisen und den Missbrauch von Alkohol. Allerdings lehrt die Erfahrung zur Genüge, dass die Erfüllung der drei letztgenannten prophylaktischen Forderungen wohl meistens ein pium desiderium bleiben wird. In jedem solcher Fälle wird man aber auch zu eruieren suchen, ob es sich nicht etwa um eine tuberkulöse oder luetische Affektion der Zunge handelt, ein solches spezifisches Ulcus linguae würde man nach den für diese Krankheiten gültigen Regeln behandeln. Bekommt man es mit einem Geschwür zu thun, dessen Aetiologie nicht in einer dieser konstitutionellen Krankheiten liegt, und handelt es sich um ein älteres Individuum, so muss man in jedem Falle an eine maligne Neubildung

denken; man wird eine Zeit lang sich beobachtend verhalten, während welcher man möglichste Schonung der Zunge verordnet und zwar dadurch, dass man vieles Sprechen verbietet und eine breiige, ganz reizlose Kost anempfiehlt; zugleich kann man mehrere Male im Tag den Mund mit einer desinficierenden Lösung, namentlich Kal. chlor. spülen lassen, um dadurch eine Reinhaltung der Mundhöhle zu erzielen. Zeigt nun ein solches Ulcus bei dieser Behandlung keine Heilungstendenz, fängt es etwa gar an an Grösse und Schmerzhaftigkeit zuzunehmen, dann muss unbedingt eine energischere Therapie in ihr Recht treten; man nehme in diesen Fällen eine Excision des Ulcus im Gesunden vor, vor allem, um aus der histologischen Untersuchung eine sichere Diagnose hinsichtlich der Natur der verdächtigen Stelle aufbauen zu können. Derartige Probeexcisionen können ganz wohl unter Cocainanästhesie vollzogen werden und sind, von geübter Hand unter dem Schutze der Antiseptik ausgeführt, wohl als ganz ungefährlich zu bezeichnen. Im Hinblick auf die Wichtigkeit einer sicheren Diagnose darf man bei sehr ängstlichen Patienten selbst nicht vor einer allgemeinen Narkose zurückschrecken, wenn man sich auch dessen bewusst bleiben muss, dass eine solche nie ohne ein gewisses Risiko angewendet werden kann.

Die Behandlung eines sicher erkannten Zungenkrebses kann nur eine operative sein: man sucht das Carcinom zu exstirpieren und zwar, wenn möglich, weit im Gesunden. Tillmanns gibt z. B. an, dass man mit der krebsigen Neubildung noch einen Saum gesunden Gewebes in der Breite eines Centimeters mit entfernen soll, leider ist diese Forderung bei einigermassen ausgedehnteren Carcinomen nicht leicht zu erfüllen.

Bevor wir auf die verschiedenen Operationsmethoden eingehen, soll noch einiger für die Operation wichtiger Nebenumstände kurz gedacht werden.

Für die moderne Chirurgie von heut zu Tage ist es eine selbstverständliche Sache, dass die Exstirpation eines Zungencarcinoms nur unter dem Schutze der Antiseptik vorgenommen werden darf; von einer Aseptik kann wohl wegen der Lokalisation des Operationsterrains nicht die Rede sein, es wird nie gelingen, eine zerfallende Geschwulstmasse vollständig keimfrei zu machen. Gewiss sehr zweckmässig ist das in dieser Hinsicht an der Züricher Klinik und wohl auch anderwärts gehandhabte Verfahren, indem die Aseptik für Instrumente und Verbandmaterial, die Antiseptik in loco operationis und

für die Hände des Operateurs und seiner Assistenten Verwendung findet. Um die Mundhöhle möglichst vor der Operation zu reinigen, lässt man den Patienten einige Tage lang vorher den Mund fleissig mit einer desinficierenden Lösung ausspülen, entfernt faulende Zahnstümpfe und Zahnstein; sehr stark jauchende Carcinome kann man vorher mit dem Paquelin oder einer starken Lapislösung kauterisieren; dass natürlich vor dem chirurgischen Eingreifen die Gesichtshaare entfernt werden müssen, ist kaum notwendig zu erwähnen.

Eine heikle Sache ist es bei den Operationen im Munde mit der Narkose, eine völlige allgemeine Anästhesie ist nicht durchführbar, weil sonst unfehlbar ohne vorherrschende prophylaktische Tracheotomie bei ganz erloschener Reflexerregbarkeit Blut und Carcinomjauche in die Lungen aspiriert werden würde und so eine beinahe immer lethal endigende Bronchopneumonie entstehen müsste. Jedoch auch die erwähnte präventive Massregel, welche seiner Zeit von Kocher u. A. empfohlen worden ist, schützt keineswegs immer vor komplicierenden Lungenprozessen, wie v. Langenbeck an Hand seines Materials zu beobachten Gelegenheit hatte. Immerhin mag Erwähnung finden, dass Barker[1]) in drei Fällen, welche er prophylaktisch tracheotomierte, 3mal günstigen Erfolg erzielen konnte. Am hängenden Kopfe nach Rose zu operieren, ist wegen der enormen sich einstellenden venösen Blutungen nicht ratsam; es bleibt nur übrig, den tief narkotisierten Patienten in sitzende Stellung zu bringen und den Kopf desselben vornüber zu beugen, wie es Whitehead bei seinen Excisionen der Zunge vom Munde aus macht; aber man muss bedenken, dass bei solcher Lagerung des Kranken eine Herzsynkope viel eher eintreten kann, als wenn der Pat. horizontal auf dem Operationslager liegt. Sehr zweckdienlich sind gerade für solche Operationen die gemischten Narkosen, indem man die Wirkung von Morphium mit derjenigen des Chloroform oder des Aether kombiniert. Wir möchten hier der ersteren Art von Mischnarkose entschieden den Vorzug geben, weil doch bei Verwendung von Schwefeläther als Anästhetikum immer eine starke Reizung der Schleimhaut der Atmungswege und so eine vermehrte Speichelsekretion eintritt, welche ein reinliches sicheres Operieren sehr erschweren kann.

Auf hiesiger Klinik wird die Narkose in solchen Fällen wie folgt gehandhabt: Ungefähr $^1/_4$ Stunde vor Beginn der Operation

1) Barker. Four excisions of the tongue with preliminary tracheotomy. Lancet 1879. Vol. II. p. 239 ff.

erhält der Pat. je nach seiner Konstitution 0,01—0,02 Morph. subkutan, dann wird er nach Eintreten der Wirkung desselben durch Chloroform oder Aether in tiefe Narkose versetzt, so dass der Hautschnitt, eine eventuelle Unterbindung der Art. ling., die Ausräumung carcinomatöser Drüsen und die Durchsägung des Unterkiefers bei völliger Anästhesie vorgenommen werden kann. Soll nun die Exstirpation des Carcinoms im Munde in Angriff genommen werden, setzt man die Narkose aus und wartet bis der Pat. wieder etwas reagiert und dann wird möglichst rasch die Excision vorgenommen und die Blutung gestillt; das Blut, welches nach hinten fliesst, wird nun entweder verschluckt oder durch Hustenstösse wieder herausbefördert; dass aber auch trotz dieser Vorsicht eine Aspirationspneumonie nicht immer vermieden werden kann, beweisen uns einige unserer Krankengeschichten. Nach unserem Erachten ist es doch meistens das intra operationem in die Lungen eingedrungene Blut, welches diese schlimme Komplikation des späteren Verlaufes herbeiführt; allerdings kann auch bei hochgradigem Collaps nach der Operation Wundsekret eingesaugt werden, was dann in Verbindung mit Herzschwäche auch solche septische Lungenprozesse anfachen kann, namentlich dann, wenn noch Bestandteile der Nahrung bei sehr alterierter Schluckfunktion in die feinen Bronchialverzweigungen hineingelangen können.

Schon aus diesen Betrachtungen ergibt sich die strikte Indikation, die Blutung bei derartigen Operationen möglichst gering zu gestalten. Das geeignetste und sicherste Mittel hiezu ist die Unterbindung der Art. lingualis entweder nur auf der dem Sitz der Erkrankung entsprechenden Seite, oder auch doppelseitig; allein man hat in letzterem Falle schon mehrmals Nekrose des Zungenstumpfes beobachtet. Diese Präventivligatur wurde zuerst von Béclard empfohlen und von dessen Schülern Flaubert und Mirault 1835 zum erstenmale ausgeführt. Auch folgende Ueberlegung spricht sehr zu Gunsten dieser kleinen, anatomisch so hübschen Operation: Schon Démarquay beschreibt einen Fall von Zungencarcinom, in welchem nach Unterbindung der Art. lingualis die Symptome desselben sehr zurückgingen und sich namentlich eine beträchtliche Schrumpfung der Geschwulst infolge der verminderten Ernährung einstellte; ähnliche Fälle erwähnt auch Gilette. Es kann dadurch ein eventuelles Recidiv in seinem Wachstum entschieden beeinträchtigt werden, wenn es an Stelle des primären

Herdes wieder auftreten sollte; natürlich wird so auch die Lebensdauer des betreffenden Pat. etwas verlängert werden.

Zur Unterbindung der Zungenarterie sind eine ganze Reihe von Methoden angegeben worden; es würde weit über den Rahmen unserer Arbeit führen, wenn wir sie aufzählen und schildern wollten. Jetzt wird wohl gewiss am meisten die Methode von Roser oder auch von Hueter in Anwendung gezogen. Sie übertrifft an Leichtigkeit in ihrer Ausführung und ihrer Exaktheit die meisten ihrer Rivalinnen.

Zur Einschränkung der Blutung bei sehr ausgedehnten Zungenkrebsen hat Wölfler noch die Unterbindung der Art. maxillaris externa neben derjenigen der lingualis empfohlen.

Wir wollen nun zur Schilderung der hauptsächlichsten Operationsmethoden, die beim Carcinom der Zunge in Anwendung gezogen werden können, übergehen. Wir können sie zweckmässig in zwei grosse Abteilungen scheiden je nachdem, ob ein künstlicher Zugang geschaffen werden muss oder nicht. Zur letzteren Kategorie gehört die einfache Keilexcision vom Munde aus, sei es mit dem Messer oder mit dem Thermokauter, und die Methode nach Whitehead[1]), welcher bei vornübergeneigtem Kopfe des Pat. vom Munde aus, den er durch sein Spekulum weit öffnet, sogar totale Excisionen der Zunge mit sehr gutem Erfolg ausführt; die präventive Ligatur der Lingualis am Halse macht er nicht, empfiehlt aber dieselbe vor ihrer Durchtrennung im Munde zu fassen.

Viel wichtiger sind aber diejenigen Operationsverfahren, welche sich einen künstlichen Zugang zu dem Krankheitsherde im Munde schaffen.

1. Jäger (1831) spaltete als Erster die Wange behufs einer halbseitigen Zungenexstirpation, die glücklich gelang. 1858 dehnte Maisonneuve sein Verfahren auf beide Seiten aus.

2. Roux durchtrennte 1836 die Unterlippe und sägte den Unterkiefer in seiner Symphyse durch, ihm folgten Sédillot und Syme.

3. Schon vor diesen beiden Chirurgen hatte Sédillot auf künstlichem Wege ein Zungencarcinom exstirpiert; er griff im Jahre 1828 das Operationsgebiet von der Regio suprahyoidea aus an, indem er sich den Zugang in die Mundhöhle durch eine Incision unterhalb des Kinnes verschaffte. Mirault, de Morgan und Numely haben später die gleiche Methode angewendet, teils um Ligaturen

1) Whitehead. A hundred cases of entired excision of the tongue. Lancet 91. Mai. (Centralblatt für Chirurg. Nr. 44.

anzulegen, teils um grössere Sicherheit für die Schlinge des Ecraseurs zu haben.

4. Regnoli vervollständigte 1838 Sédillot's Schnittführung und begründete dadurch die Billroth-Czerny'sche Methode:

a) Hautschnitt, der die Regio suprahyoidea quer durchtrennt.

b) Senkrecht hiezu in der Mitte ein zweiter Schnitt nach abwärts.

c) Trennung der Zunge von ihren Verbindungen an der Innenfläche des Kiefers und Hervorziehen derselben nach unten; die Halswunde soll wegen dem reichlichen Sekret, für welches ein Abfluss zurückgelassen werden muss, nicht vollständig geschlossen werden.

Im Jahre 1861 machte Billroth[1]) zum erstenmal diese Schnittführung, jedoch ohne günstigen Erfolg. Auch seine neue Methode, die osteoplastische Resektion des Mittelstückes des Unterkiefers, liess ihn zu keinem besseren Resultate kommen. Erst seines Assistenten Czerny's eigene Schnittführung liess Billroth sich mit der ausgedehnten Zungenamputation wieder befreunden.

5. Die Czerny'sche Methode von den gleichen Regnoli'schen Prinzipien ausgehend war:

a) Unterbindung der Art. lingualis der kranken Seite im Winkel zwischen grossem Zungenbeinhorn und grossem Bauch des M. digastricus. Verlängerung des Schnittes, welcher dicht oberhalb des grossen Zungenbeinhornes verläuft, längs des Zungenbeines bis zum anderseitigen kleinen Horn, senkrecht hierauf ein Schnitt von der Mitte des Os hyoideum bis zum Kinn, hiedurch Bildung eines grossen, dreieckigen Lappens auf der kranken Seite, der bis zu seiner Basis am Unterkieferrand abgelöst wird.

b) Durchschneidung des Periostes und Ablösung desselben bis zu dem Zahnrand samt allen Weichteilen, wo es durchschnitten wird, Ablösungen der Insertionen des Mm. genio- und hypoglossus und digastricus.

c) Hervorziehen der Zunge und Exstirpation soweit wie notwendig.

6. Billroth modifizierte nun wieder den Czerny'schen Schnitt; er machte tief am unteren Rand des Unterkiefers einen 5—6 cm langen Schnitt, dessen Mitte genau der Mitte des Kinnes entsprach, und von dessen Enden direkt nach unten auf jeder Seite einen Längsschnitt von ca. 3—4 cm Länge, senkrecht auf dem ersten Schnitte stehend.

7. Ein ganz neues Operationsverfahren veröffentlichte v. Lan-

1) Billroth. Ueber die Exstirpation ausgedehnter Zungencarcinome von der Regio suprahyoidea aus. Langenbeck's Archiv. Bd XVI.

genbeck im Jahre 1877. Er hatte bereits 1859 ein Carcinom der linken Tonsille, das mit seiner Umgebung schon verwachsen war, mit seitlicher Durchsägung des Unterkiefers exstirpiert, aber erst im Jahre 1876 die grossen Vorzüge dieser Operationsmethode erprobt. Sie zerfällt in folgende Akte.

a) Hautschnitt vom Mundwinkel der kranken Seite aus, die Lippe bis zum Kiefer trennend, in senkrechter Richtung bis zum Schildknorpel.

b) Durchschneidung der Weichteile zunächst von unten nach oben in senkrechter Richtung auf die Zunge zu; M. biventer, N. hypoglossus, Art. ling. werden durchschnitten, die Mundschleimhaut wird geschont.

c) Durchsägung des Unterkiefers in der Höhe des ersten Backzahns, schräg von hinten nach vorn, Detraktion der beiden Kieferhälften mit scharfen Resektionshacken.

d) Die Zunge wird durch einen angelegten Zungenzügel nach der gesunden Seite herausgezogen, der Mundboden bis zum Arcus palato-glossus gespalten, der N. lingualis durchschnitten; die Epiglottis und der Kehlkopfeingang sind gut zu übersehen, das Blut fliesst bei etwas erhöhtem Kopf durch die Wunde ab.

e) Exstirpation der erkrankten Teile mit Messer oder Scheere.

f) Zusammenfügen des durchsägten Kiefers durch Knochennaht oder Einlegen von beiderseitig zugespitzten Elfenbeinzapfen in den Canalis inframaxillaris, Drainage, Naht der Weichteile, Verband.

8. Kocher empfiehlt einen Winkelschnitt in der Submentalgegend, namentlich für Carcinome, welche den seitlichen Rand der Zunge und die Gaumenbögen einnehmen.

a) Schnitt vom Kinn in gerader Richtung bis zur Mitte zwischen Zungenbein und Kinn, von da bis zum vorderen Rand des entsprechenden Kopfnickers, endlich im stumpfen Winkel bis zum Ohrläppchen.

b) Ablösung und Aufklappen dieses Hautlappens.

c) Unterbindung der Art. maxill. ext. und der Vena facialis, Ausräumung eventueller Lymphdrüsen.

d) Durchschneidung des M. mylohyoideus und Eröffnung der Mundhöhle durch Einschneiden der Mundschleimhaut.

f) Exstirpation des erkrankten Gewebes.

Wir glauben jetzt die wichtigsten und gebräuchlichsten Operationsmethoden genannt zu haben, es würde viel zu weit führen, wenn wir der verschiedenen Modifikationen, welche alle diese Me-

thoden erfahren haben, erwähnen wollten. Die Kritik und die Erfolge der Zeit haben dem v. Langenbeck'schen Grundverfahren mit seitlicher Kieferdurchsägung vor allen anderen konkurierenden Operationsverfahren die Krone aufgesetzt, und es stehen die anderen Methoden mehr oder weniger verlassen da, wenn nicht die Lokalisation der Affektion eine derselben unbedingt bevorzugt.

In der folgenden Tabelle wollen wir einen Ueberblick über die Art der therapeutischen Eingriffe in unseren 40 Fällen geben.

Tabelle 5.

Art des Eingriffes	Nr. des Falles	Zahl	Prozent
Nicht operiert	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	17,5
Vom Munde aus	17, 19, 21, 24, 26, 33, 34, 36, 37	9	22,5
Nach Jäger	27, 32	2	5
Nach Sédillot	10, 12, 14, 20	4	10
Nach v. Langenbeck	8, 9, 11, 18, 22, 25, 29, 31, 38 13, 15, 16, 23, 28, 30, 35, 39 40	18	45

Die obenstehende Tabelle zeigt, dass in dem uns vorliegenden Material das Operationsverfahren nach v. Langenbeck beinahe in der Hälfte der Fälle, welche operativ behandelt werden konnten, in Anwendung gebracht wurde. Natürlich passt auch diese sonst so vorzügliche Methode nicht für alle Fälle, auch muss man doch immerhin bedenken, dass mit der Durchsägung des Unterkiefers eine ziemlich schwere Nebenverletzung gesetzt wird; sie eignet sich am besten zur Exstirpation solcher Carcinome, welche bereits den oberen Abschnitt des Rachens und seiner Gebilde mitergriffen haben. Ihr Hauptvorteil dokumentiert sich namentlich nach zwei Richtungen: das Operationsgebiet liegt so schön frei, dass man unter stetiger Kontrolle des Fingers und des Auges operieren kann, so also eine genaue Blutstillung und eine exakte Exstirpation des erkrankten Gewebes vornehmen kann. Ferner übersieht man den Kehlkopfeingang, so dass eine stete Ueberwachung, ob Blut aspiriert wird oder nicht, immer möglich ist, man kann dann dementsprechend sein Handeln einrichten.

Ueber die Ausdehnung, welche solche Operationen annehmen, kann man natürlich keine allgemeinen Regeln aufstellen. Sie richtet sich ganz nach der Individualität jedes einzelnen Falles. Als leitenden Grundsatz wird man immer annehmen, möglichst alles Erkankte zu entfernen, wenn man eine Radikalheilung erzielen will. Wir verweisen auf unsere Krankengeschichten, welche über die Ausdehnung

des chirurgischen Eingriffes bei jedem einzelnen Falle Aufschluss geben, eine Orientierung in dieser Hinsicht kann auch die Tab. 4, welche den Sitz der jeweiligen Erkrankung übersichtlich zusammenstellt.

Die Dauer solcher ausgedehnter Zungenkrebsexstirpationen ist manchmal eine recht lange, so können vom ersten Hautschnitte bis zum Anlegen des Verbandes manchmal 2—2½ Stunden verstreichen. Das ist namentlich dann der Fall, wenn es sich um tiefsitzende Drüsenerkrankungen handelt, welche sich bis in die Nähe der grossen Halsgefässe erstrecken. In dieser höchst gefährlichen Nachbarschaft (Carotis, N. vagus) ist nur ein sehr langsames Vorgehen möglich, wenn man ohne zu kopiöse Blutung doch gründlich operieren will. Manchmal nimmt die Durchsägung des Unterkiefers relativ sehr viel Zeit in Anspruch. Bei bereits sklerosiertem Knochen ist das oft eine höchst mühsame und ermüdende Arbeit.

Die Nachbehandlung solcher Operierten ist öfters eine ebenso schwierige Sache, wie der operative Eingriff selber. Wir wollen sie kurz skizzieren: die gesetzte Wundhöhle wird gewöhnlich mit einem Jodoformgazetampon ausgelegt, dessen Ende zu dem unteren Wundwinkel am Halse ausgeleitet wird. Das Jodoform soll sich nach Wölfler gerade zur Nachbehandlung von solchen Wunden eignen; durch die aufsaugende Eigenschaft der Gaze wird eine ausgiebige Drainage der Wundhöhle erzielt, was bei dem reichlich sich entwickelnden Wundsekret, bei der durch den Operationsreiz gesteigerten Salivation und bei dem allfälligen Zurückbleiben von Resten der flüssigen Nahrung doppelt notwendig ist. Wölfler empfiehlt vor der Tamponade mit Jodoformgaze eine einmalige kräftige Aetzung durch Kristalle von Kal. hypermang. vorzunehmen, um so eine Art von Schorfheilung herbeizuführen.

Whitehead bestreicht die möglichst gut ausgetrocknete Wundfläche mit einem Firniss, der aus Tinct. benzoes compos. mit gesättigter Jodoformätherlösung besteht. Es bildet sich dann ein feines Häutchen, welches ungefähr 24 Stunden haften bleibt. Dass man aber mit dem Jodoform im Munde vorsichtig sein muss, beweist ein Fall von Küster, in welchem ein Operierter, dessen Wunde im Munde mit Jodoform in Substanz ausgepudert worden war, unter den typischen Erscheinungen der Jodoformintoxikation Exitus machte. Die äussere Hautwunde wird durch einen grossen aseptischen Okklusivverband geschützt, welcher das abfliessende Sekret reichlich aufsaugt und so eine Zersetzung desselben verhindert. Die Patienten werden in halbsitzender Stellung ins Bett ge-

bracht, das Sprechen wird für den Anfang streng verboten, dafür ihnen aber eine Schreibtafel eingehändigt, um sich verständlich machen zu können.

Ein sehr wichtiger Punkt in der Nachbehandlung ist die Ernährung der Kranken. Bei einigermassen ausgedehnteren Exstirpationen sollte man gar nicht lange spontane Schluckversuche machen lassen, sondern die Fütterung durch die Schlundsonde vornehmen. Man reicht den Patienten am zweckmässigsten ein entsprechendes Quantum lauer Milch, in welche einige Eier eingeschlagen werden und der man etwas Alkohol in konzentrierter Form behufs Stimulierung nachfolgen lassen kann. Gegen den häufig sehr quälenden Durst lasse man fleissig Eispillen reichen oder man kann auch Wasserklystiere in den vorher entleerten Mastdarm applicieren, welche oft recht gute Dienste leisten.

Die Schmerzen sind in den ersten Tagen nach der Operation manchmal recht erheblich, so dass namentlich nachts oft von kleinen Gaben eines Narkotikum nicht Umgang genommen werden kann. Man soll ferner die Patienten anhalten nach jeder Mahlzeit und auch sonst mehrere Male im Tag den Mund mit Kal. chlor. auszuspülen, um ja eine Zersetzung zu vermeiden. Je nach der Menge des gelieferten Sekretes muss der Verband öfter oder seltener gewechselt werden, ebenso der Tampon im Munde, wenn sich Fötor einstellen sollte, oder wenn er infolge Imbibition mit Sekret aus seiner Stellung gerutscht wäre. Die äussere Hautwunde ist nach 4—6 Tagen gewöhnlich völlig verheilt, so dass alle Suturen entfernt werden können. Dann beginnt auch bei ungestörtem Wundverlauf eine üppige Granulationsbildung im Munde, so dass der Tampon allmählich kleiner gemacht werden muss, bis man ihn schliesslich ganz weglassen kann. Allgemein giltige Regeln kann man hiefür nicht aufstellen, die Behandlung muss sich in dieser Hinsicht jedem einzelnen Falle anpassen, ebenso in Fragen, wann die künstliche Ernährung ausgesetzt werden kann, wenn es dem Pat. erlaubt werden soll aufzustehen und dergl. mehr. Mit dem Verlassen des Bettes soll man namentlich bei älteren Leuten, um die es sich meistens in solchen Fällen handelt, nicht zu lange warten, um so Hypostasenbildung in der Lunge möglichst zu verhüten. Der Silberdraht, mit welchem der Unterkiefer vernäht worden war, heilt hie und da als aseptischer Fremdkörper ein, in anderen Fällen stösst er sich im weiteren Wundverlaufe von selber so weit aus, dass man ihn mit einer Kornzange vielleicht unter Zuhilfenahme einer kleinen

Incision vom Munde aus entfernen kann. Eine Entfernung ist nur dann streng indiciert, wenn sich neuralgiforme Schmerzen an der Nahtstelle entwickeln, die oft sehr quälend werden können.

Im Heilungsverlaufe einer durch Exstirpation eines Carcinoms der Zunge gesetzten Wunde können sich nun aber Komplikationen einstellen. Praktisch am wichtigsten und am häufigsten vorkommend sind ihrer drei: die Nachblutung, der Collaps und die Entwicklung septischer Lungenprozesse. Für die erstgenannte Art von Komplikationen gibt uns der Fall Nr. 12 ein sehr gutes Beispiel: die Blutung war nach der Operation vollständig zum Stillstand gebracht worden, erst nach etwa 3 Stunden entwickelte sich nun eine sehr heftige Hämorrhagie, welche dem Pat. sofort das Leben gekostet hätte, wenn nicht mit grösster Energie dagegen vorgegangen worden wäre: es musste sogar die Tracheotomie gemacht werden. Die Blutstillung post operationem mag noch so vorsichtig ausgeführt werden, immerhin ist es doch möglich, dass eine Nachblutung auftritt, indem ein durchschnittenes Gefäss sich retrahiert, leicht thrombosiert um nach Verlauf einer kürzeren oder längeren Zeit sich seines Verschlusses vielleicht infolge einer brüsken Bewegung des Patienten, oder infolge von Schluckversuchen zu entledigen, um dann wieder heftig zu bluten. Es ergibt sich hieraus die praktische Regel, dass solche Patienten längere Zeit nach dem Eingriffe unter steter aufmerksamer Kontrolle bleiben müssen, damit sofort beim Eintritt einer Blutung Hilfe geleistet werden kann. Man muss nämlich bedenken, dass solche Kranke sich kurz nach der Operation nicht durch die Sprache verständlich machen können und dass daher ein stetiges Ueberwachen absolut notwendig ist. Wie sehr sich eine solche Unterlassungssünde rächen kann, illustriert deutlich unser erwähnter Fall Nr. 12, welcher infolge der sich an die Aspiration von Blut anschliessenden Bronchopneumonie sein Leben eingebüsst hat.

Relativ häufig stellt sich nach unseren Beobachtungen rasch nach solchen Operationen ein collapsähnlicher Zustand ein: kleiner, frequenter Puls, beschleunigte Atmung, kühle Extremitäten, kalter Schweiss und dergleichen Symptome mehr, ohne dass man hiefür eine genügende Erklärung finden könnte. Wir möchten fast glauben, dass es sich hier um etwas Aehnliches handelt, wie man es bei dem sogen. Shock beobachtet, der manchmal durch eine kräftige Stimulation beseitigt werden kann, in anderen Fällen unter stetiger Zunahme der Herzschwäche zum Tode führt (F. 8, 9, 10).

Die wichtigste und mit Recht am meisten gefürchtete Kom-

plikation ist aber ohne Zweifel die Entwicklung einer Bronchopneumonie, welche meistens septischen Charakter trägt. In unserem Krankenmaterial ist sie nur dreimal zur Beobachtung gekommen (Fall 11, 12, 13). Die Entstehungsweise solcher septischen Lungenprozesse kann auf zwei Arten gedacht werden: entweder durch Aspiration eines mit Fäulnispilzen bereits beladenen Materials oder durch Hypostasenbildung, welche erst sekundär durch die mit der eingeatmeten Luft eindringenden Spaltpilze septischen Charakter annehmen. Solche Pneumonien können in Lungengangrän übergehen und zur Bildung von Empyemen Anlass geben (F. 12). Ihre Prognose ist eine fast absolut schlechte. Der Tod tritt entweder ein durch den immer mangelhafter werdenden Gasaustausch infolge des Ausfalles des entzündeten Gewebes oder durch Entwicklung allgemeiner Sepsis durch die sich bildenden Fäulnisprodukte. Rasch hinzutretende Herzschwäche befördert sehr schnell den schlimmen Ausgang.

Die Mortalität nach Zungenkrebsoperationen beläuft sich in unseren 40 Fällen, in denen 35 operative Eingriffe gemacht wurden (33 Exstirpationen, 1 Recidivoperation (F. 27) und 1 Operationsversuch wegen Drüsenrecidiv (F. 7) auf 20%; es starben nämlich

an Collaps	3 Fälle	(8, 9, 10),
an Bronchopneumonie	3 Fälle	(11, 12, 13),
an Verblutung	1 Fall	(27).

Wenn wir diesen Zahlen noch einige Litteraturangaben hinzufügen, so wollen wir doch nicht unterlassen hinzuzufügen, dass sich diese Zahlenwerte nicht so ohne weiteres vergleichen lassen, da die Mortalität im Anschluss an die Operation, abgesehen vom Operationsverfahren und der Nachbehandlung, ganz wesentlich bedingt wird durch die Ausdehnung der carcinomatösen Erkrankung und die durch diese bedingte Ausdehnung des operativen Eingriffes. So lässt sich beispielsweise die Amputation einer Zungenspitze mit der Exstirpation einer ganzen Zungen- und Mundbodenhälfte nicht wohl in Parallele stellen.

Einer Vergleichsstatistik müsste also eine weitere Analyse der Operationsfälle notwendig vorausgehen; doch verzichten wir auf eine solche, da die Kleinheit der Zahlen ein solches Vorgehen rationeller Weise nicht gestatten. So zählt

Schläpfer 20% Mortalität
E. A. Barker 23,8

M. Baker	auf 35 Operierte	5 Todesfälle	=	14 %
Steiner	„ 26 „	4 „	=	15 %

Whitehead	auf 104 Operierte	20 Todesfälle	=	19 %
Büdinger[1])				10 %
Sachs	„ 57 „	6 „	=	10,5%
Butlin	„ 46 „	1 „	=	2,2%
Winiwarter				42,8%
Wölfler				17,6%
Landau				25 %

Wie sich mit der Vervollkommnung der operativen Technik und der Wundbehandlung das Resultat hinsichtlich der Mortalität bessern lässt, ergibt sich sehr hübsch aus folgenden von Wölfler aus der Billroth'schen Klinik gesammelten Zahlen.

Es starben infolge der Operation:

1871—76 in 39 operierten Fällen 15 = 38,4%
1877—80 in 43 „ „ 9 = 20,9%

Es erübrigt uns noch etwas über die Erfolge der operativen Therapie in unseren Fällen zu sprechen. Wegen der grösseren Uebersichtlichkeit wollen wir unser Material auch nach dieser Richtung tabellarisch zusammenstellen.

Tabelle 6.

	Nr. der Fälle	Zahl	Proz.		
Inoperabel	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	17,5	Krankheitsdauer 8—10 M., Durchschnitt 9,9 M.	
Kurz nach d. Operation starben	8, 9, 10, 11, 12, 13	6	15,0	—	
Mit Recidiv entlassen	14, 15, 16	3	7,5	—	
An interkurrenten Krankheit. starben	17, 18, 19	3	7,5	—	
Primäre Heilung, später Tod an Recidiv	20, 22, 24, 26, 28, 30, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32	13	32,5	Gesamte Kh.-dauer 9—37,4, Durchschn. 15M.	Dauer post oper. 6,1—11,2 Durchschn. 10M.
Definitive Heilung	33, 35, 37, 39, 34, 36, 38, 40[2])	8	20,0	—	

1) Büdinger. Zungencarcinomoperationen aus der Klinik des Prof. Billroth 1881—82. (Beiträge zur klin. Chirurgie, Billroth's Festschrift.)

2) Fall 40 ist nicht absolut sicher, derselbe überlebte die Operation zur Zeit der Nachforschung (Mai 1896) um 4 Jahre und 1 Monat; deshalb glauben wir uns berechtigt, ihn für definitiv geheilt zu halten, auch wenn wir nichts Bestimmtes über seinen Gesundheitszustand erfahren konnten, da der Aufenthalt des Patienten nicht zu eruieren war.

Was lehrt nun unsere Tabelle? Vor allem folgende zwei sehr wichtige Thatsachen:

1. Die Lebensdauer der wegen Zungenkrebs operierten Patienten, die später einem Recidiv erlegen sind, wird gegenüber den Nicht-Operierten um durchschnittlich 5 Monate verlängert.

2. Das Carcinom der Zunge ist in einer ziemlich beträchtlichen Anzahl von Fällen durch die Operation definitiv heilbar.

Unsere Prozentzahl von Radikalheilungen ist eine sehr günstige zu nennen, namentlich wenn wir berücksichtigen, dass diese Heilung schon eine ziemlich lange Zeit besteht. Die Radikalheilung dauerte nämlich

in Fall Nr. 33	2	Jahre	6 Monate
34	7	"	2 "
35	ca. 5		
36	1	"	6 "
37	12	"	6 "
38	4	"	5 "
39	1	"	7 "
40	4	"	1 "

d. h. von 33 primären Exstirpationen von Zungencarcinom sind 8 Fälle definitiv geheilt worden = 24,2%. Dabei muss noch hervorgehoben werden, dass die Nachforschung nach dem Schicksale der Operierten nur in zwei Fällen nicht zu einem brauchbaren Resultat geführt hat. Bei manchen in der Litteratur figurierenden Statistiken ist diese Nachforschung lang nicht so häufig möglich gewesen, ein Mangel, welcher namentlich bei kleineren Erfahrungsreihen schwer ins Gewicht fällt. So gelang es Sachs beispielsweise nur von 58 Kranken bei einem Material von 69 Fällen Nachricht zu erhalten und Steiner in 26 Fällen nur von 16 Kranken.

Butlin gibt nach seinen Erfahrungen einen genau halb so grossen Prozentsatz von solchen radikalen Heilungen an. Es beobachteten ferner

Winiwarter	auf 46	Fälle	4 Heilungen
Kocher[1]) 1881	" 14	"	4 "
Sachs	" 58	"	13 "

1) Kocher. Ueber Radikalheilung des Krebses. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 13.

Büdinger	auf 64 Fälle	10	Heilungen
Krause[1])	„ 37 „	3	„
Steiner	„ 16 „	1	„

Krankengeschichten.

I. Inoperable Fälle.

1. F. J., Landwirt, 45 J., Erstfeld, gest. 7. X. 90. Der bis zu der jetzigen Erkrankung immer gesund gewesene Patient zeigt in keiner Weise irgend welche hereditäre Belastung; als prädisponierendes Moment zeigt sich, dass Pat. ziemlich leidenschaftlich Pfeife geraucht hat; sein Leiden machte sich erst Anfangs Mai 1890 geltend und zwar durch geringe Schmerzhaftigkeit beim Essen in der Zungenwurzel; seit den letzten 14 Tagen ab und zu Blut im Sputum oder es entleerte sich auch reines Blut, seither auch ziemlich starke Salivation; die Vergrösserung der Drüsen soll erst seit 8 Tagen bestehen; keine Störung im Allgemeinbefinden. —

Status: Der Kranke ist ein mittelgrosser Mann von geringem Ernährungszustand, innere Organe intakt, links Gehörvermögen sehr reduziert; keine Kachexie. — Von aussen erscheint der rechte Unterkiefer gegenüber links etwas prominent; die Zunge kann nur bis zu den Zähnen vorgestreckt werden, diese sind ungepflegt, nirgends kariös und an Zahl vollständig; heftiger Foetor ex ore, starke Salivation. Zunge feucht, wenig belegt; am rechten Zungenrand entsprechend dem 1. Dens molaris zeigt sich ein 10 cts.-stückgrosses Geschwür mit ulceriertem Rand und eitrig-schmierig belegtem Grund; es erstreckt sich bis zum Ursprung des Arcus palato-glossus und greift auf den Mundboden über; seine Umgebung fühlt sich in einem Umkreise eines Centimeters hart infiltriert an, auf Druck ist es schmerzhaft; die beiden Gaumenbögen rechts, der ganze Zungengrund zeigen dieselbe derbe Infiltration, ebenso die rechte hintere Pharynxwand, nach unten scheint sich die Infiltration über die Mittellinie nach links herüberzuschieben, ihre untere Grenze ist nicht zu erreichen, ebenso die Epiglottis nicht zu palpieren. Rechts wie links am Unterkieferrand einige harte vergrösserte Lymphdrüsen, ebenso rechts am vorderen Rande des Kopfnickers. Laryngoskopische Untersuchung sehr erschwert durch die fixierte Zunge; Epiglottis unverändert; Aditus laryngis und Stimmbänder durch den Zungengrund etwas verlegt, sonst intakt. —

Diagnose: Carcinoma marginis dextri et baseos linguae; krebsige Infiltration des Mundbodens, des Gaumensegels und der r. Pharynxhälfte; metastatisch erkrankte Lymphdrüsen. —

28. VI. Seit mehreren Tagen heftige Schmerzen im r. Ohre; Patient wurde angehalten, die Zähne gründlich zu reinigen und mehrere Male im Tage mit Kal. chlor. zu gurgeln. — 6. VII. Patient wird unoperiert

1) Krause. Schmidt's Jahrbücher 284.

entlassen, weil die Affektion an der Grenze des Operabeln steht und der Kranke so sehr mente captus ist, dass eine Nachbehandlung beinahe undurchführbar wäre; Pat. ist dazu noch Analphabet. — 7. X. 90. Pat. ist seinem Leiden erlegen. — Gesamtdauer des Leidens ca. 5 Monate.

2. Herr S., Bottier, Hottingen, 65 J. alt, war in den früheren Jahren immer gesund, nie spezifische Infektion; sein jetziges Leiden datiert seit dem September 1882; der konsultierte Hausarzt stellte schon damals die Diagnose auf ein Carcinom der Zunge. Der Kranke klagt namentlich über heftige, ihn Tag und Nacht quälende Schmerzen im linken Ohr und der linken Regio parieto-occipitalis; nach und nach Anschwellung der linken submaxillaren Lymphdrüsen; in der letzten Zeit rapides Wachstum der Neubildung und stark zunehmende Kachexie.

Status: 7. X. 82. Pat. ist ein stark senil aussehender, ziemlich hochgradig abgemagerter Mann, dessen Appetit vollständig darniederliegt; beim Oeffnen des Mundes zeigt sich heftiger Foetor ex ore; die ganze linke Zungenhälfte, sowie die ganze linke Tonsillengegend bis zur hinteren Pharynxwand linkerseits, welche noch intakt ist, sind Sitz eines harten knolligen, in der Mandelgegend bereits ulcerierenden Tumors; diese Geschwulst lässt sich vom Mundboden und dem Kehldeckel eben noch abgrenzen, sie setzt sich nach aussen aber gegen die Unterkiefergegend hin direkt fort in ein hartes, fixiertes Drüsenpaquet von Eigrösse, welches vor und unter der obersten Partie des linken Kopfnickers liegt; keine Kiefersperre.

Diagnose: Carc. linguae et region. tons. sinist. Glandul. lymph. metastat. submaxillares. Inoperabel. Gestorben (wann?)

3. W., Johannes, Landwirt, Wetzikon, 65 J. Inoperabel, gestorben 18. VIII. Gesamtdauer des Leidens ca. 13,3 Monate. — Hereditäre Belastung fehlt vollkommen, der Kranke erfreute sich immer guter Gesundheit, welche nur zweimal durch ein Erysipel gestört wurde; vor ca. einem Jahre machte sich das jetzt bestehende Leiden durch gelegentlich auftretende feine stichartige Schmerzen in der l. Zungenhälfte bemerkbar, welche sich auch öfters im l. Ohre geltend machten; irgend welche Veränderung soll damals an der Zunge noch nicht bemerkbar gewesen sein; seit einem Vierteljahre wurden die Schmerzen immer ärger, sich Nachts oft bis zur Unerträglichkeit beinahe steigernd; ein konsultierter Arzt liess den Kranken gurgeln, jedoch ohne Erfolg, es soll sich allmählich jetzt erst eine Geschwürsbildung an der Zunge entwickelt haben; nach und nach wurde die Sprache undeutlicher, die Bewegungen der Zunge fingen an stark gehemmt zu werden, eine übermässige Speichelabsonderung stellte sich allmählich ebenfalls ein; das Allgemeinbefinden, namentlich der Ernährungszustand, sind rapid zurückgegangen, vor Allem seit jener Zeit, da sich eine harte Schwellung am l. Kieferwinkel eingestellt habe und seitdem ab und zu Blutungen aus der Zunge eingetreten sind; der Kranke suchte schliesslich Hilfe im hiesigen Spital, da die Schmerzen und ein fürchter-

licher Foetor ex ore den Pat. sich selber und seiner Umgebung zur unerträglichen Last machten. —

Status: Elend aussehender, sehr kachektischer Mann, der um sich einen fauligen aashaften Geruch verbreitet. Organe des Thorax und des Abdomen nichts Abnormes aufweisend. Beim Oeffnen des Mundes entströmt diesem der erwähnte fürchterliche Geruch, zugleich sieht man, wie beinahe immerwährend Speichel mit Blut untermischt nach aussen abfliesst; im Munde fällt vor allem auf, dass die linke Zungenhälfte gegenüber der rechten wohl auf das Dreifache an Volumen zugenommen hat; der ganze l. Mundboden ist in ein Geschwür umgewandelt, das sich auf die Unterseite der Zunge noch erstreckt; dieses Ulcus zeigt einen kluftig zerfallenden mit nekrotisch-eitrigen Massen bedeckten, derb sich anfühlenden Grund, der von wallartigen buchtigen Rändern eingefasst wird; die l. Zungenhälfte fühlt sich derb infiltriert an, die Zunge ist beinahe unbeweglich. Das Ulcus des Mundbodens setzt sich fort auf das Gaumensegel, die Uvula und die Tonsille; die Umgebung dieser Gebilde ist derb infiltriert, die hintere Pharynxwand ist auch auf der l. Seite nicht mehr normal hinsichtlich ihrer Konsistenz; die ganze Geschwürsfläche schmerzt sehr auf Druck und blutet beim geringsten Insult. Die ganze l. Kieferhälfte, namentlich in ihrem horizontalen Teile, zeigt eine diffuse flache Auftreibung, über welcher die Haut noch verschieblich ist. Unter dem l. Kopfnicker kommt in dessen oberen Partien ein cirkumskripter, noch ziemlich weicher, nicht fixierter Tumor zum Vorschein, über welchen der genannte Muskel hinwegläuft und der die Pulsationen der Carotis deutlich fortleitet.

Diagnose: Carcinoma exulceratum linguae, veli, tonsillae sinistr. et pharyngis inoperabile; Carcinoma metastaticum maxillae inferioris. Glandulae lymphat. metastat.

Bei dieser furchtbaren Ausdehnung der Neubildung kann von einer Operation natürlich nicht die Rede sein; Pat. wird ungeheilt entlassen. —

18. VIII. 85. Pat. ist nach unsäglichen Qualen seinem Leiden erlegen. —

4. A., Karl, Schreiner, Engelberg, 48 J. Nicht operiert. Gest. 19. IX. 89. — Pat. stammt aus gesunder Familie, war bis auf einen Abdominaltyphus nie krank; er soll jedoch öfters Nachts an epileptiformen Anfällen gelitten haben, während denen er sich häufig in die Zunge gebissen haben will. Sein jetziges Leiden mag ungefähr vor einem Jahr begonnen haben; es traten anfänglich Schmerzen beim Reden und Kauen am rechten Zungenrande auf, allmählich zeigten sich auch spontane Schmerzen, welche wie feine Nadelstiche das Zungenfleisch der r. Seite durchzuckten. Pat. betrachtete sich die schmerzende Stelle und entdeckte ein bohnengrosses Geschwür; trotzdem wandte er sich an keine sachverständige Hilfe, bis schliesslich ihn sehr intensive Schmerzen beim Schlucken und Kauen dazu zwangen, einen Arzt zu befragen, der ihn sofort behufs einer Operation ins Kantonsspital dirigierte.

Status: Pat. ist ein gutgenährter, noch ziemlich rüstig aussehender

Mann mit stark ausgesprochener Arteriosklerose. Organe im Thorax und Abdomen nach Funktion und Befund normal. Lippen sind grau-schwärzlich belegt, beim Oeffnen des Mundes fliesst sofort eine ansehnliche Menge Speichel ab; die ganze Mundschleimhaut stärker injiciert als normal, zeigt einen etwas lividen Farbenton; Zunge in ihrer Beweglichkeit nur wenig behindert. Am r. Zungenrand 3 cm hinter der Spitze erblickt man ein gut frankstückgrosses Geschwür, welches einen knorpelharten, unregelmässig zerklüfteten Grund zeigt; seine Ränder, namentlich gegen die Raphe der Zunge hin, sind wallartig aufgeworfen, sehr derb, buchtig verlaufend; das Ulcus greift noch auf den Mundboden über, hat eine fast kreisförmige Gestalt, ist auf Druck ungemein empfindlich; ihm entspricht in der Tiefe des Zungenfleisches ein derber, ziemlich gut abgegrenzter Knoten, der etwa haselnussgross ist. Rechte Rachenhälfte ist gegenüber links deutlich katarrhalisch affiziert, zeigt aber nirgends einen Substanzverlust oder eine Infiltration. Am r. Kieferwinkel finden sich mehrere, deutlich vergrösserte und verhärtete, aber noch bewegliche Lymphdrüsen. —

Diagnose: Ulcus carcinomatosum linguae et fundi oris dextri. Glandul. metastaticae lymphat.

14. II. 89. Es wird dem Pat. eröffnet, dass zur Behandlung seines Leidens nur eine Operation in Frage kommen kann; er kann sich zu einer solchen absolut nicht entschliessen trotz eindringlichen Zuredens und wird deshalb ungeheilt gegen Revers entlassen. — 19. IX. 89. Pat. ist seinem Leiden erlegen. Gesamtdauer ca. 18 Monate.

5. B., Emil, Feilenhauer, Töss, 45 J. Inoperabel. Gest. 14. II. 93. Pat. ist hinsichtlich seines Leidens schwer erblich belastet: der Vater verstarb an Magenkrebs, die Mutter an einem Carcinoma uteri. Er selber war bis jetzt immer gesund; sein jetziges Leiden datiert er auf Neujahr 1892 zurück; er verspürte damals ohne nachweisbare Ursache feine stechende Schmerzen in der r. Halsseite, namentlich aber in der Zungenwurzel; seit ungefähr acht Wochen sind nun noch heftige Schluckbeschwerden eingetreten, zugleich haben sich die Schmerzen auf die ganze r. Kopfhälfte erstreckt. Pat. konsultierte während dieser Zeit einen Arzt, welcher mehrmals eine Aetzung wegen einer Geschwulst vornahm, die sich gebildet hatte. Die Schluckbeschwerden sind so gross geworden, dass Pat. nichts Festeres mehr geniessen kann, sondern nur Flüssigkeiten, aber auch die nur mit Mühe; Pat. ist stark abgemagert; ein in hiesiger Stadt konsultierter Arzt schickte ihn endlich ins Spital.

Status: Beim Oeffnen des Mundes fällt vor allem ein intensiver Foetor auf; die ganze Mund- und Rachenschleimhaut befinden sich in dem Zustand eines lebhaften Katarrhs; Zungenbewegungen sehr behindert, das Ausstrecken derselben fast unmöglich. Entsprechend dem hintersten Backzahn sieht man auf der r. Seite der Zungenwurzel eine geschwürige Veränderung der Schleimhaut in einer Breite von ca. 1 cm, welche in einer Länge von 2 cm bandartig nach hinten zieht; von da an fühlt sich das

Gewebe bis zur Epiglottis hinunter derb infiltriert an, ebenso die ganze rechte seitliche und hintere Pharynxwand, soweit dieselbe tastbar ist; Gaumensegel und Zäpfchen zeigen ebenfalls deutlich vermehrte Konsistenz. Laryngoskopisch nichts Besonderes; in der Gegend des r. Kieferwinkels findet sich noch eine grobhöckrige derbe Geschwulst, welche mit der Umgebung vollständig verwachsen ist; legt man die Finger der einen Hand auf diesen äusseren Tumor, den Zeigefinger der anderen Hand auf die r. seitliche Rachenwand, so kann man deutlich fühlen, dass diese beiden Gebilde sich ein wenig miteinander, aber absolut nicht gegeneinander, bewegen lassen. —

Diagnose: Carcinoma baseos linguae et pharyngis inoperabile. Glandulae metastaticae lymphat.

Bei einer solchen enormen Ausdehnung der carcinomatösen Infiltration und bei der innigen Verwachsung des Drüsentumors mit der Rachenwand und der anderen Umgebung kann von einem operativen Eingriff nicht mehr die Rede sein; Pat. wird ungeheilt entlassen.

14. II. 93. Pat. ist seinem Leiden erlegen. Gesamtdauer der Krankheit ca. 13,6 Monate.

6. Herr Dr. med. Sch. aus Z., 35 J. Der Kranke stellt sich ein wegen eines Zungenleidens, welches im Frühjahr 1889 seinen Anfang genommen hatte und sich in Schlingbeschwerden und belegter Stimme dokumentierte. Bei einer Untersuchung durch einen Arzt wurde anfänglich nichts gefunden, bis ein anderer Untersucher ein Geschwür auf der Zungenbasis entdeckte; es ist dem Patienten eine energische Kauterisationskur gegen sein Leiden vorgeschlagen worden, wovon ihm aber dringend abgeraten wird; der Kranke war nie luetisch, ebenso liegt keine hereditäre Belastung vor.

Status: Sehr abgemagerter, kachektisch aussehender Patient, dessen Gewichtsabnahme namentlich in der letzten Zeit sehr starke Fortschritte gemacht hat; er klagt über Schmerzen beim Schlingen, kann sich nur durch Milch oder ähnliche flüssige Speisen ernähren. Durch Inspektion und Palpation, namentlich aber bei der laryngoskopischen Beleuchtung wird als Ursache dieser Beschwerden ein Carcinom konstatiert, welches quer von der Epiglottis verlaufend den ganzen Zungengrund als ein etwa fingerbreiter bereits zerfallender Streifen durchsetzt; die Unterkieferdrüsen beidseitig deutlich miterkrankt.

Diagnose: Carcinoma baseos linguae inoperabile. Glandulae lymphat. submaxillar. metastaticae.

Da von einer Operation nur sehr wenig zu hoffen ist, steht Patient von einer solchen ab. —

12. VIII. 89. Stat. id.; nur wiederholt ziemlich heftige Blutungen aus der immer mehr zerfallenden Krebsmasse; der Kranke hat sich möglichst kräftig genährt und fleissig mit Desinficientien gespült. — 18. I. 90. Pat. ist seinem Leiden erlegen. —

7. Z., Heinrich, Bureauangestellter, Winterthur, 51 J. Operationsver-

such: 2. XI. 85. Gestorben wann? — Die Mutter des Kranken soll an einem Tumor des Oberschenkels gelitten haben, welcher durch eine Operation entfernt wurde; sie sei aber später einem Gewächs in der Analgegend (Carcinoma recti?) erlegen. Pat. giebt an, dass er vor mehreren Jahren hydropisch gewesen sei, sonst erfreute er sich immer guter Gesundheit; jedoch ergiebt eine genauere Anamnese, dass der Kranke vor 8 Jahren an einer Lues gelitten hat, welche auf Quecksilber und Jod in ihren Erscheinungen zurückgegangen sei, ab und zu litt er noch an Halsschmerzen, welche auf Jodkaligebrauch sich stets verloren. Sein nun bestehendes Leiden begann Anfangs April 85 auch mit einer solchen Halsentzündung, welche bis auf eine kleine rasch wachsende Geschwulst in der r. Halsseite ausheilte; seit 2 Monaten stellten sich Schmerzen ein, welche bis in den r. Arm ausstrahlend die ganze rechte Halsseite befiel; nach und nach traten auch stechende Schmerzen im r. Ohre auf, die Pat. auf dieselbe Ursache zurückführte. Eine energische antiluetische Kur hatte nicht den mindesten Erfolg, der Tumor am Halse hatte an Grösse noch zugenommen.

Status: Der Pat. ist ein kräftig gebauter, gesund aussehender Mann. Am Halse findet sich rechterseits ein mannsfaustgrosses Drüsenpaquet, welches grobhöckerige Beschaffenheit zeigt; es ist sehr derb anzufühlen, fluktuiert nirgends, ist nur sehr wenig beweglich, die Haut über ihm zeigt keine abnorme Verfärbung, ist aber auf der Höhe des Tumors mit demselben innig verwachsen. In der Fossa supra- et infraclavicularis, wie in der Parotisgegend keine Drüsenschwellungen zu entdecken, wohl aber findet man unter dem vorderen Rande des r. Kopfnickers eine wallnussgrosse Drüse, welche in ihren Eigenschaften sehr wohl einer krebsig entarteten entsprechen kann. Im Munde sieht man auf den ersten Blick nichts besonders Auffälliges, nur steht die Uvula schief und der r. Gaumenbogen ist etwas kontrakt und weniger beweglich als der linke. Die laryngoskopische Untersuchung ergiebt eine ganze normale, leicht hyperämische Epiglottis und normale Kehlkopfverhältnisse; aber es zeigt sich im Spiegel beim Betrachten des Zungengrundes, dass an seiner r. Seite, die Mittellinie nicht überschreitend, ein kleines flaches Geschwür sich findet, das sich über das Lig. glosso-epiglotticum laterale hinziehend nach dem Arcus palato-pharyng. erstreckt, aber nicht mit ihm aufsteigt; dort, wo das Geschwür endet, zeigt sich eine ulcerierte höckerige Tumormasse, die unterhalb der Tonsille zwischen den beiden Gaumenbogen sitzt; das Ulcus, wie dieser kleine Tumor fühlen sich mit ihrer nächsten Umgebung sehr derb an, die Infiltration ist aber noch ziemlich scharf von dem gesunden Gewebe abgesetzt.

Diagnose: Carcinoma baseos linguae et pharyngis. Lymphoma carcinomatosum metastaticum colli dextri.

2. XI. 85 Operation: Exstirpation des carcinomatösen Lymphoms und, wenn möglich, daran anschliessend Entfernung des Zungen-Rachenkrebses. Chloroformnarkose sehr ruhig. Pat. liegt mit nach hinten und links gewendetem Kopfe mehr auf der l. Seite, um das Operationsfeld möglichst

zugänglich zu machen. Es wird ein grosser Lappenschnitt angelegt, dessen nach unten konvexer Bogen einige Centimeter breit über die fühlbare untere Grenze des Drüsentumors verläuft, die Basis liegt nach oben, von der Mitte des konvexen Teils des Hautschnittes muss noch ein hiezu senkrecht stehender Schnitt nach der r. Axilla angelegt werden; mit grösster Umsicht wird nun versucht, den Tumor zu isolieren; die Vena jugul. externa muss unterbunden werden; die Vena jugul. communis dext. ist so innig vom Tumor umwachsen, dass eine Ablösung absolut unmöglich ist, sie wird deshalb doppelt gefasst und unterbunden; mit ihr fällt der auch nicht zu isolierende Vagus zum Opfer. Pat. atmet etwas schneller, hustet einige Male, aber Glottisschluss tritt nicht ein; beim weiteren Herauspräparieren ergiebt sich, dass der Tumor mit einem Zapfen gegen den Pharynx hin sich fortsetzt, jedoch es gelingt auch diesen mit vieler Mühe im Gesunden zu exstirpieren; die Carotis communis mit ihren Aesten liegt weit frei, ohne dass aber eine arterielle Blutung eingetreten wäre; der Drüsentumor kommuniciert nicht mit dem Carcinom im Munde. Der Rachen ist nicht eröffnet worden; immerhin wird die Operation für heute als beendigt angesehen hinsichtlich der mehr als 2stündigen Dauer des Eingriffes; Pat. erwacht bald aus der Narkose, nachdem die Wundhöhle drainiert und der Hautlappen wieder angenäht worden war; er spricht vollständig aphonisch, hauchend und etwas rasselnd; nach Anlegung eines grossen Verbandes wird Patient zu Bett gebracht.

15. XI. Der Hautlappen hat sich überall angelegt, Nähte und Drain werden beim heutigen ersten Verbandwechsel entfernt. — 18. XI. Nur noch leichter Schutzverband; überall Heilung p. p.; natürlich völlige Aphonie, Puls bewegt sich zwischen 70—84. Verschlucken hat sich nie gezeigt; seit dem 3. Tage post operationem geniesst Pat. feste Speisen. — 22. XI. Pat. steht auf, alles vollkommen geheilt. — 3. XII. Die Ausdehnung des Zungen- und Rachencarcinoms hat bedeutend zugenommen, namentlich ist seine Umgebung derber infiltriert, als bei der ersten Untersuchung; unter dem linken Sterno-cleido-mastoideus ist die als verdächtig bezeichnete Drüse fest verwachsen mit der Umgebung und bedeutend grösser geworden; daneben hat sich Parotitis dextra eingestellt; die Ausmündungsstelle des Drains an der Halswunde fühlt sich derb und geschwollen an, ist zum mindestens höchst verdächtig; unter solchen Umständen kann man dem Patienten nicht dringend zu einem erneuten Eingriff raten, er wird als inoperabel entlassen. Laryngoskopisch natürlich totale Stimmbandlähmung rechts zu konstatieren; Stimme bei starken Sprechversuchen laut, sonst ist Pat. total aphonisch,

Ueber das weitere Schicksal des Pat. konnte nichts in Erfahrung gebracht werden.

II. Fälle mit Ausgang in Tod kurz nach der Operation.

8. S., Jakob, Landwirt von Niederwyl, 67 Jahre alt. Operiert den 13. II. 81, gest. den 15. II. 81 an Collaps. — Pat. stammt aus einer schwer

mit Carcinom behafteten Familie; ein ihm befreundeter Arzt teilt mit, dass zwei seiner Brüder an Carcinoma ventriculi verstorben sind, eine Schwester wurde an Nasenkrebs operiert, ein Verwandter endlich litt an einem Carcinom der Zunge. Der Kranke war bis jetzt immer gesund, keine Lues, noch Tuberkulose, kein Potatorium; sein jetziges Leiden datiert von Anfang Juni 1880, es machte sich durch Schmerzen im l. Ohr bemerkbar; erst Ende Juni 1880 wurde Pat. auf ein „Gewächs" aufmerksam, welches die Mitte der Zunge etwas nach links hin einnahm; diese Geschwulst war anfänglich von Schleimhaut überzogen, nach und nach mit ihrem Grösserwerden Hand in Hand gehend, fing sie an oberflächlich zu ulcerieren. Erst im Juli fragte Pat. einen Arzt um Rat, der ihm eine Operation proponierte; diese wurde aber wegen geschäftlicher Inanspruchnahme auf den Winter verschoben; Eintritt ins Spital erst am 3. II. 81.

Status: Der Kranke ist ein ziemlich kachektisch aussehender, mittelgrosser Mann, dessen Organe und Körperfunktionen bis auf den Krankheitsherd in der Mundhöhle keine Abweichung von der Norm aufweisen; beim Oeffnen des Mundes sieht man in der Mitte der Zunge etwas mehr nach links hin einen gut thalergrossen Substanzverlust mit eitrig-schmierig belegtem Grunde und aufgeworfenen wallartigen Rändern, welcher sich sehr derb anfühlt und ungemein leicht beim Berühren blutet; eine derbe Infiltration setzt sich in den Mundhöhlenboden fort; links zeigt der Fundus oris ein dem beschriebenen völlig ähnliches Geschwür; Zungenbewegung leicht behindert; Unterkiefer links deutlich verdickt; Parotis und submaxillare Lymphdrüsen deutlich vergrössert und verhärtet.

Diagnose: Carcinoma baseos linguae, fundi oris, mandibulae sinistr., Metastasen in der Parotis und den submaxillaren Lymphdrüsen.

Mit dieser Diagnose war auch die einzig mögliche Therapie geboten, welche nur in der operativen Beseitigung der erkrankten Partien bestehen kann: Pat. ist hiemit einverstanden.

13. II. 81 Operation (Estirpation des Carcinom nach der v. Langenbeck'schen Methode): Nach gründlicher Desinfektion des Operationsgebietes wird Pat. in sitzender Stellung chloroformiert; Narkose sehr ruhig. Dann Weichteilschnitt: vom Mundwinkel links senkrecht nach abwärts bis zum unteren Unterkieferrand, diesem entlang bis zum Kieferwinkel, endlich noch auf dem aufsteigenden Aste bis zum Kiefergelenk; Abpräparieren des so gebildeten Lappens nach oben, dann Einführen einer Stichsäge vom Munde aus entsprechend dem äusseren senkrechten Schnitt vom Mundwinkel nach unten und Durchtrennung des Unterkiefers; dann Exartikulation des mittelst der Scheere von seinen Verbindungen freigemachten Unterkieferstückes im Kiefergelenk, während der gebildete Gesichtslappen nach oben gehalten wird; die Exartikulation gelingt ohne Verletzung eines grösseren Gefässes, so dass die Blutung nur mässig ist; alles verdächtige Gewebe wird nur noch mit Messer und Scheere entfernt, ebenso die infizierten Drüsen in der Submaxillargegend; die völlige Abtragung der

krebsigen Partien der Zunge und des Mundbodens erfolgt durch Ecrasement mittelst zweier Ecraseurketten; die Kette, welche bei ihrer Thätigkeit mehr die Teile des Mundbodens umschliesst, schneidet wider Erwarten sehr rasch durch, so dass eine heftige arterielle Blutung auftritt, welche aber durch Fassen des blutenden weit klaffenden Lumens bald beherrscht wird; die eigentliche Zungenkette, welche in schiefer Richtung von rechts vorn neben der Spitze um die Basis gelegt worden war, versieht ihren Dienst vollkommen, indem die Abquetschung der kranken Zungenpartie ganz ohne Blutung gelingt; nachdem dies geschehen ist, wird die gründlich desinfizierte Wunde mit 13 Nähten soviel als möglich geschlossen. — Dauer der Operation 2 Stunden.

14. II. Keine Nachblutung, kein Fieber, kein Erbrechen, Nacht schlaflos, sehr belästigende heftige Sekretion eines mit Blut untermischten Speichels; Pat. erhält theelöffelweise Malaga; keine Retraktion des Zungenstumpfes. — 15. II. Heute morgen nach recht ordentlich verbrachter Nacht beginnt Pat. zu kollabieren, dieser Kräfteverfall führt trotz Moschus subkutan zum Exitus lethalis gegen 7 Uhr morgens.

Die Sektion kann keine eigentliche Ursache für den eingetretenen Tod auffinden; es findet sich neben dem durch die Operation gesetzten Defekt nichts als ein leichter Bronchokatarrh; hingegen zeigt sich im linken Arcus palato-glossus ein derber bohnengrosser Tumor, dessen mikroskopische Untersuchung ein Carcinom ergiebt, welches bei der Operation nicht mitentfernt wurde; die l. Tonsille ist ziemlich stark vereitert.

9. Herr L. L., Kommandant von Z., 66 J., gestorben an Collaps. Ist nicht hereditär belastet; seit mehreren Jahren ist er stark leberleidend, wahrscheinlich handelt es sich um eine Lebercirrhose, er hat deswegen öfters Kuren in Karlsbad gemacht. Nach den Angaben des Hausarztes ist der Kranke in der letzten Zeit körperlich sehr heruntergekommen; Pat. war nie syphilitisch, ist jedoch ziemlich hochgradiger Potator. Beginn seines jetzigen Leidens vor ca. 3½ Monaten.

Die Untersuchung ergiebt ein ausgedehntes Carcinom des l. Zungenrandes nach hinten bis zum Arcus palato-glossus reichend; submaxillare Lymphdrüsen sind nicht vergrössert.

Therapie: Exstirpation der erkrankten Zungenhälfte.

29. VIII. 81. Zungenexstirpation nach Durchsägung des Unterkiefers, nach vorhergehender Unterbindung der Art. ling. sinist.: Typische Operation nach der Methode v. Langenbeck. — 2. IX. 81. In der Nacht von gestern auf heute verstarb der Pat. an immer zunehmendem, unaufhaltbarem Collaps, nachdem sich sub finem vitae noch die Zeichen einer katarrhalischen Pneumonie entwickelt hatten. —

10. L. V. in S., 63 J., gestorben an Collaps. — Pat. hatte in den letzten Monaten viele Schicksalsschläge durchzumachen und seine Anverwandten schoben darauf sein schlechtes Aussehen und die immer zunehmende Abmagerung. Am 4. III. 86 suchte Pat. seinen Hausarzt auf wegen einer klein-wallnuss-

grossen Lymphdrüse in der r. Unterkiefergegend, welche ihn ab und zu etwas schmerzte; damals schon wurde ein krebsiges Geschwür am Frenulum linguae erkannt, welches sich rechts im Mundboden ausdehnte, am 14. III. 86 Konsultation wegen dieses Leidens: die Untersuchung ergiebt ein Carcinom des Frenulum, welches sich etwa 3 cm weit nach rechts in den Mundboden erstreckt, der Fundus oris ist infiltriert; diese Infiltration erreicht vorn den Kiefer, hinten verliert sie sich in der Zungenwurzel. — Der Kranke ist ein starker Raucher, Lues hat nie vorgelegen.

Nach einigen Tagen wurde die Exstirpation des Tumors durch Herrn Dr. C. in S. nach der Methode von Sédillot gemacht, leider ohne den gewünschten Erfolg, da schon am folgenden Tage der Tod an immer zunehmendem Kräfteverfall eintrat.

11. V., Heinrich, Wagner von Mettmenstetten, 62 J. Operiert den 11. IV. 81, gest. den 15. IV. 81 an einer Bronchopneumonie. — Keine Heredität nachzuweisen, keine Zeichen von Tuberkulose oder Lues sind bei dem Pat., der bisher sich guter Gesundheit erfreut hatte, aufzufinden; sein jetziges Leiden hat sich seit Anfang Mai 1880 bemerkbar gemacht und zwar durch anscheinend spontan auftretende Schmerzen von stechender Natur im rechten Zungenrande, jedoch nie sehr intensiv werdend; im Laufe von 4 Wochen entwickelte sich gegenüber dem gesunden dritten Backzahn rechterseits eine kleinerbsengrosse härtliche Geschwulst, welcher Pat. keine Bedeutung beimass; ein konsultierter Arzt verordnete ein Gurgelwasser; trotzdem wuchs der Tumor langsam weiter; gegen Neujahr 1881 fing er an zu ulcerieren und machte Beschwerden beim Essen fester Speisen; seit 5 Wochen ist ein bedeutend schnelleres Wachstum eingetreten, dazu heftige Schmerzen im r. Ohr; Pat. suchte endlich Hilfe im hiesigen Spital, wo er sich behufs einer Operation am 5. IV. 81 aufnehmen liess.

Status: Der noch gut aussehende Pat. zeigt ausser leichtem Emphysem keine Veränderungen an den inneren Organen; beim Oeffnen des Mundes macht sich ein heftiger Foetor bemerkbar; Gebiss defekt, ungepflegt; entsprechend der Höhe des 3. rechten Backzahnes trägt der rechte Zungenrand und die Zungenmitte ein gut frankstückgrosses Geschwür mit harten wulstigen Rändern, höckerigem, eitrig-schmierig belegtem, derb sich anfühlendem Grunde, welches beim Berühren lebhaft schmerzt und leicht blutet; Mundboden frei, hingegen zeigt der r. Arcus palato-glossus eine derbere Beschaffenheit als der linke, seine Schleimhaut bläulich-rot verfärbt, deutlich diffus verdickt; Tonsille unverändert; unterhalb des rechten Kieferwinkels 2 harte, auf Druck schmerzhafte, haselnussgrosse Lymphdrüsen, welche noch beweglich sind; eine ebensolche Drüse links in der Gegend des oberen Dritteils des Kopfnickers an dessem vorderem Rande.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum linguae et Arcus palato-glossi dextri. Glandulae lymphat. metastaticae submaxillares.

12. IV. 81 Operation: Exstirpation der krebsig erkrankten Gewebe nach der Methode nach v. Langenbeck (temporäre Resektion des Unter-

kiefers) in ruhiger Chloroformnarkose. — Als 1. Akt figuriert bei der Operation die Entfernung der metastatisch erkrankten Lymphdrüsen, was schnell und leicht gelingt, von einem am rechten Mundwinkel beginnenden, konvex nach unten verlaufenden bogenförmigen Hautschnitte aus; für die am l. Kopfnicker gelegene Drüse muss ein besonderer Schnitt angelegt werden; dann wird am Orte der Wahl die Art. ling. dextra central und peripher ligiert und durchschnitten. Blutung bei diesen Voroperationen nicht bedeutend; hierauf erfolgt die Durchsägung des Unterkiefers in der Höhe des r. Mundwinkels, dann mit Messer und Scheere die Excision der erkrankten und verdächtigen Partien im Munde selber und zwar weit im gesunden Gewebe; die so gesetzte klaffende Wunde wird mit einigen Nähten zu verkleinern gesucht; Blutung nicht beträchtlich, durch verschiedene Ligaturen prompt zu beherrschen. Vereinigung des Unterkiefers durch 2 Drahtsuturen, Naht der Schleimhaut und Hautnähte, Verband. Befinden des Pat. nach der Operation gut. — 13. IV. Pat. ist ruhig, klagt über heftige Schmerzen im Munde und Schlaflosigkeit. Gestern und heute Temperaturerhöhung bis 38,2. Puls ordentlich gut. Künstliche Ernährung mit der Schlundsonde.

14. IV. Stat. id. Immer noch leicht febrile Temperatur, keine Lungenerscheinungen, Puls schwächer geworden. — 14. IV. Seit gestern Abend erschwerte, beschleunigte Respiration, heftige Schmerzen im Munde, starker Foetor ex ore, leichte Delirien; gegen Morgen hin beginnt Pat. zu kollabieren; der Kräfteverfall lässt sich durch nichts mehr aufhalten, so dass gegen heute Mittag der Tod eintritt unter den Erscheinungen einer Aspirationspneumonie.

Die Sektion ergiebt eine doppelseitige Bronchopneumonie der Unterlappen, ferner Nekrose und Eiterung in der gesetzten Wundhöhle.

12. S., Heinrich, Landwirt, 54 J. alt. Operiert den 15. X. 90, gest. den 9. XII. 90 an linksseitigem Empyem und Gangrän des Oberlappens der l. Lunge. — Pat., ein starker Cigarrenraucher, war bis auf eine Unterleibsentzündung und eine Pneumonie immer gesund; hereditäre Belastung liegt in keiner Weise vor; keine luetischen noch tuberkulösen Krankheitserscheinungen zu finden. Sein jetziges Leiden begann im Anfang des Monats Juni; es machte sich kenntlich durch ein leises Brennen auf der Unterseite der Zunge; die Stelle sah aus, als ob eine kleine Kratzwunde entstanden sei; in den folgenden Tagen vergrösserte sich jene Stelle und wurde schmerzhaft; es entleerte sich einmal ziemlich viel reinen Blutes aus ihr, wonach die Schmerzen abnahmen; nur zu bald traten sie wieder auf, bis ins r. Ohr ausstrahlend Hand in Hand gehend mit dem Umsichgreifen des Krankheitsherdes. Im weiteren Verlaufe wurden die Beschwerden noch vermehrt durch heftigen Speichelfluss, Behinderung im Sprechen und widerlichen Foetor ex ore. Patient suchte im Aug. 1890 Hilfe bei der hiesigen chirurgischen Poliklinik, wo ihm der dringende Rat erteilt wurde, sich, sobald es die Platzverhältnisse im Spital gestatten würden, daselbst behufs Ausführung der nötigen Operation aufnehmen zu lassen. Der Kranke

ist mit diesem Rat einverstanden und tritt am 30. IX. 90 in die chirurgische Abteilung ein; es hatte sich während dieser Zwischenzeit eine abermalige Blutung aus dem erkrankten Gewebe eingestellt, worauf die Schmerzen bedeutend geringer geworden waren. —

Status: Der Kranke ist ein rüstiger kräftiger Mann mit ziemlich abgemagertem, stark gebräuntem, nicht kachektisch aussehendem Gesicht; Brust und Bauchorgane nach Befund und Funktion nichts Abnormes aufweisend. Beim Oeffnen des Mundes macht sich ein starker Foetor bemerkbar; Gebiss zeigt nur sehr wenige Lücken, die Zähne aber ganz ungepflegt; im Rachen nichts Abnormes, Oberfläche der Zunge leicht weisslich belegt. Hebt man die Zunge ein wenig, so zeigt sich, dass ihre ganze rechte Unterseite von der Spitze bis zum 2. Molarzahn hin in eine starre, spröde Masse verwandelt ist, welche sehr leicht blutet und stellenweise hahnenkammartige Erhebungen aufweist; die Zunge ist nach allen Seiten hin in ihren Bewegungen gehindert, diese sind schmerzhaft, ebenso Druck auf die Zunge selber; die Stelle des Mundbodens rechts, welche der Zungenunterfläche gegenüberliegt, ist die gleiche Veränderung eingegangen, wie die Zunge selber und nimmt auch das Frenulum linguae vollständig ein; sie finden eine ziemlich scharfe Grenze vor dem Zahnfleisch; stellenweise an der Zunge wie am Fundus oris schon nekrotischer Zerfall des neugebildeten Gewebes; starke Steigerung der Salivation, heftige spontane Schmerzen im r. Ohr, namentlich Nachts; Lymphdrüsen nirgends als vergrössert und induriert nachzuweisen. —

Diagnose: Carcinoma linguae et fundi oris dextri.

Pat. erhält Kal. chlor. zum Gurgeln, um die Mundhöhle nach Möglichkeit rein zu halten.

6. X. 90. Versuch mit Kal. jod. 5:200 innerlich. — 14. X. 90. Gar kein Erfolg von Jodkali; es wird ausgesetzt, wieder Kal. chlor.

15. X. 90 Operation: Exstirpation des gesamten erkrankten Gebietes nach Durchtrennung des Unterkiefers in der Mittellinie nach der Methode von Sédillot in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. Pat. befindet sich in halbsitzender Stellung; Verlauf der Narkose ruhig, Operation geht glatt und gut vor sich, in ganz typischer Weise die erwähnte Methode befolgend. Das Carcinom wurde mit Messer und Scheere excidiert; es musste entfernt werden: die vorderen zwei Drittel der r. Zungenhälfte, die erkrankte Partie des Mundbodens, der Schleimhaut des Alveolarfortsatzes rechts und links vorn, beide Glandulae submaxillares; die Blutung war mässig, die Art. ling. sin. musste vom Munde aus unterbunden werden. Die l. Zungenhälfte wird nach rechts gebogen und mit dem Stumpfe vernäht und so eine kleinere, aber der normalen an Form ähnliche Zunge gebildet. Die Wunde des Mundbodens wird so viel als möglich vernäht, der Rest mit Jodoformgaze tamponiert; endlich Schleimhaut- und Hautnähte und Vereinigung des Unterkiefers mit Silberdraht. Dauer der Operation 1 Stunde.

16. IX. 90. Schlucken von etwas Milch unmöglich. Gegen Nachmittags 4 Uhr wird eine sehr starke Veränderung mit dem Pat. konstatiert: livides Gesicht, Sensorium ganz benommen, kühle Extremitäten, Atmung rasselnd, unregelmässig, blutiger Schleim vor dem Munde, kaum fühlbarer Puls; heftige Kiefersperre verhindert das Oeffnen des Mundes. Sofortige Transferierung in den Operationssaal, hier steht die Atmung still, sie wird künstlich fortgesetzt, es wird schleunigst tracheotomiert und die künstliche Atmung nach Aussaugen von Blutkoagulis aus der Trachea energisch fortgesetzt, worauf die Respiration wieder spontan einsetzt und der Puls sich bessert; es handelt sich natürlich um eine heftige Nachblutung, welche vom Wärter nicht rechtzeitig erkannt worden war. Endlich kehrt die Reflexerregbarkeit in dem Grade zurück, dass nach energischem Kitzeln der Trachealschleimhaut heftige Hustenstösse ausgelöst werden, welche eine ziemlich bedeutende Menge flüssigen und geronnenen Blutes herausbefördern. Puls und Atmung bessern sich allmählich immer mehr, jedoch bleibt die Atmung rasselnd. Der Mund wird nun geöffnet und aus ihm und dem Rachen eine grosse Menge von geronnenem Blut entfernt; Einführung einer Schlundsonde, um dem Pat. 100 cm³ Marsala mit 300 cm³ warmer Milch einzuverleiben; die Blutung steht vollkommen, ihr Ausgangspunkt ist nicht zu finden; Pat. wird wieder zu Bett gebracht, Kopf tief gelagert; der Kranke ist sehr schwach und elend. — 18. X. Patient hat sich wesentlich erholt; über den Lungen noch starkes Rasseln, Auswurf ist mehr eitrig als blutig, ziemlich kopiös, Atmungsluft fötide; künstliche Ernährung wird gut vertragen; Wechseln des im Munde liegenden Tampon. Pat. schläft ordentlich, kein Fieber. — 22. X. In den letzten Tagen hatte sich rechts hinten eine Dämpfung ausgebildet, über ihr spärliches feuchtes Rasseln, immer noch viel Auswurf; fieberlos. Entfernung der Hautnähte, Heilung p. p.; im Munde alles schön in Heilung, Zungenrest schon etwas beweglich; Ernährung auf künstlichem Wege. — 25. X. Dämpfung r. h. hat sich aufgehellt, immer noch feuchtes Rasseln, sehr fötide Exspirationsluft, reichlicher, schleimig-eitriger Auswurf; Schluckversuche gelingen für flüssige Substanzen ordentlich. — 29. X. Trachealkanüle wird gewechselt. Auswurf dünnflüssig, fast rein schleimig, Menge des Sputum viel geringer, r. h. u. Dämpfung und abgeschwächtes Atmen, sonst überall Zellenatmen mit spärlichen Rasselgeräuschen; kein Fieber. Allgemeinbefinden ordentlich. — 31. X. Entfernung der Kanüle. Pat. spricht ziemlich verständlich, Schlucken immer noch erschwert. — 1. XI. Heute nimmt Pat. sein gewohntes Frühstück selbständig ein; Allgemeinzustand recht befriedigend. — 4. XI. In der letzten Nacht viel Husten, verbunden mit eitrigem Auswurf; Unterkiefer ziemlich gut konsolidiert. — 1. XII. In den vergangenen Tagen hatte sich Abends etwas Fieber eingestellt; immer viel Husten und Auswurf; Allgemeinbefinden schlecht, schlechter Schlaf, gar kein Appetit, bleiches, kachektisches Aussehen. Ueber der l. Thoraxhälfte ausgesprochene Dämpfung mit abgeschwächtem Vesikuläratmen, untermischt mit mittel- und kleinblasigem

Rasseln; Stimmfremitus abgeschwächt. Die im 8. Intercostalraum ausgeführte Punktion ergiebt als Inhalt der l. Brusthöhle dünnen Eiter.

2. XII. Empyemoperation in nur oberflächlicher Narkose; es wird ein Stück aus der 8. l. Rippe subperiostal reseciert; nach Einschneiden der Pleura costalis entleert sich $^{1}/_{2}$ L. einer aashaft stinkenden, serös-eitrigen Flüssigkeit; Ausspülung der Pleurahöhle mit Sublimat 1 : 20,000. Einlegen eines Drains, Verband. — 3. XII. Verbandwechsel, Ausspülung. — 6. XII. Heute Verbandwechsel, immer noch heftige Sekretion einer stinkenden Flüssigkeit; Ausspülung der Pleurahöhle; Allgemeinzustand bedenklich, hochgradige Abmagerung. — 9. XII. Exitus lethalis durch unaufhaltsamen Kräfteverfall.

Die Sektion ergiebt eine cirkumskripte Gangrän des Oberlappens der l. Lunge und ausgedehnte Pleuralverwachsungen links; vom Carcinom ist nichts mehr zu finden. —

13. J., Ulrich, Bauamtsarbeiter, Aussersihl, 65 J. Operiert 17. XII. 90, gest. 23. XII. 90 an doppelseitiger Bronchopneumonie. — Der bis jetzt immer gesund gewesene Patient, welcher in keiner Weise hereditär belastet ist, macht über sein jetziges Leiden folgende Angaben: Vor zwei Monaten sei infolge Reizes eines kariösen Zahnes am r. Zungenrand ein hartes schmerzloses Knötchen entstanden; etwa einen Monat später soll an der r. Seite des Halses eine Drüse zu schwellen angefangen haben; dieser schreibt es Pat. zu, dass nach und nach ungemein heftige Schmerzen im r. Ohr gegen die Stirne und den Hinterkopf ausstrahlend, aufgetreten seien; nur einmal habe sich aus dem inzwischen immer mehr gewachsenen Knötchen ziemlich viel beinahe reines Blut entleert. Ein konsultierter Arzt wies den Pat. behufs Vornahme einer Operation in hiesiges Spital. Eintritt daselbst 3. XII. 90.

Status: Mittelgrosser, magerer, blass aussehender Mann. Puls ruhig, rigid, Zeichen von Arteriosklerose; innere Organe des Brust- und Bauchraumes nach Funktion und Befund normal. Gebiss ist sehr defekt, Zunge stark rissig; von der Höhe des 3. Backzahnes rechts an ist die Zungenhälfte eingenommen von einer harten, zerklüfteten, nur wenig ulcerierten Geschwulst, die jene Partie der Zunge auf das Doppelte verdickt; auf Druck ist sie sehr schmerzhaft, schwach blutend; die Gaumenbögen anscheinend frei, ihre untere Grenze erreicht dieseNeubildung gerade vor dem freien Rand der Epiglottis; der Mundboden ist rechterseits in seiner hinteren Partie derb infiltriert. In der Gegend des r. Kieferwinkels findet sich ein kleinapfelgrosser Tumor von derber, grobhöckeriger Beschaffenheit mit sehr geringer Verschieblichkeit auf seiner Unterlage; auf Druck nicht empfindlich; über diesen Tumor verläuft der stark gespannte r. Kopfnicker; sonst keine weitere Drüsen am Halse.

Diagnose: Carcinoma linguae. Glandulae metastat. colli dextri lymphat.

17. XII. 90 Operation: Methode nach v. Langenbeck in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. — Als erster Akt wird der Drüsentumor exstirpiert und zwar von einem Hautschnitt aus, welcher vom r. Mundwinkel

beginnend in konvexem Bogen nach abwärts bis über die Mitte der rechten Halsseite reicht. Die Exstirpation verursacht sehr viele Schwierigkeiten, da der Tumor mit den grossen Gefässen innig verwachsen ist; die Carot. ext. läuft mitten durch ihn hindurch; diese wird doppelt ligiert und durchgeschnitten. Der N. vagus ist in weiter Ausdehnung sichtbar, kann aber doch noch geschont werden; schliesslich gelingt es, den Tumor herauszupräparieren, mit ihm werden noch entfernt die r. Unterkiefer- und Ohrspeicheldrüse nebst mehreren auf der Halswirbelsäule sitzenden Lymphdrüsen; nach Beseitigung aller dieser kranken Partien sieht man quer durch die Wunde das Carotidenrohr etwa daumendick und leicht arteriosklerotisch verändert verlaufen; Blutung steht überall vollkommen. — Als zweiter Operationsakt erfolgt in halbsitzender Stellung die Exstirpation des Carcinom in der Mundhöhle nach der oben erwähnten Methode; es müssen geopfert werden: die r. Zungenhälfte, der Mundboden rechts, die Tonsille, beide rechten Gaumenbögen und rechte seitliche Pharynxwand; der so gesetzte Defekt kommuniciert breit mit der von aussen gemachten Wunde behufs Exstirpation des Drüsentumor; Blutung ziemlich beträchtlich, wird durch Ligaturen ganz beherrscht. Die Wunde wird durch Nähte so viel als möglich verkleinert, der Kiefer mit Silberdraht vereinigt, Haut- und Schleimhautnähte angelegt nach Auslegung der nicht zu schliessenden Wundhöhle mit Jodoformgaze. Antiseptischer Verband. Befinden des Pat. gut.

22. XII. 90. Bis jetzt Befinden recht ordentlich. Ernährung künstlich; der Kranke erhält Morgens 4 dl. Milch mit 1 Ei, Mittags 4 dl. Bouillon, 2 Eier, 1 Löffel Fleischsolution, Abends wie Morgens; in den Zwischenstunden ab und zu theelöffelweise Marsala, den Patient ganz ordentlich schluckt. Seit heute Puls klein, unregelmässig, Husten mit zähem Auswurf. Temp. 37,8—38,2. — Jodoformgaze wurde am 19. XII. entfernt, sehr starke übelriechende Sekretion; äussere Wunde bis auf die Stelle, wo die Jodoformgaze ausgeleitet war, p. p. geheilt. Ein neuer Tampon wird eingelegt, der tagsüber 2mal gewechselt wird, Ausspülung der Wundhöhle mit Salicyllösung. Pat. ist ruhig, seit zwei Tagen Nachts leichte Delirien; gegen Abend Puls elend, heftige Delirien; Temperatur nur mässig febril (38,5). — 23. XII. Während der Nacht Trachealrasseln, gegen 5 Uhr morgens Exitus.

Die Sektion ergiebt exstirpiertes Zungen- und Pharynxcarcinom, Nekrose und Eiterung der Wundfläche; Carcinommetastase in der rechten Tonsille; beidseitige Bronchopneumonie. —

III. Fälle, welche nach der Operation mit inoperablem Recidiv entlassen werden mussten.

14. Sch., Rudolf, Tierarzt, Bülach, 41 J. Operiert 24. VI. 82, entlassen mit Recidiv 3. IX. 82, gest. 13. IX. 82. — In der Familie des Pat. sind keinerlei Geschwülste jemals beobachtet worden; auch von tuberkulösen oder luetischen Leiden will der Kranke nichts wissen. Er selber war

stets kerngesund, litt nur ab und zu an Magenkatarrh, was er seinem heftigen Potatorium zu verdanken hatte; er hat zweimal schon das Delirium potatorum überstanden. Sein nun bestehendes Leiden datiert er auf den Herbst des vergangenen Jahres zurück; er bemerkte damals unter der Zunge liegend einen kleinen harten Tumor auf der l. Seite, welcher allmählich grösser wurde, den Patienten aber wenig belästigte; zweimal seien spontane, ziemlich heftige Blutungen aufgetreten. Seit 1½ Monaten erst machte ihm sein Leiden ernste Besorgnis, weil die Zunge und der Mundhöhlenboden so schmerzhaft wurden, dass er nur noch flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte; ein konsultierter Arzt sandte ihn sofort in hiesiges Spital.

Status: Der Kranke ist ein grosser, gut genährter Mann, dessen Brust- und Bauchorgane keinen abnormen Befund aufweisen bis auf ein leichtes Emphysem der Lungen. Beim Oeffnen des Mundes entströmt demselben ein fauliger Geruch, der sich auch schon bei der Unterhaltung mit dem Pat. sehr unangenehm bemerklich gemacht hatte; das Gebiss ist stark defekt, gänzlich ungepflegt, die meisten Zähne kariös. Die ganze Mundschleimhaut befindet sich im Zustande eines ziemlich intensiven Katarrhs; die Zunge ist in ihren Bewegungen sehr behindert; der ganze linke Mundboden, die Unterseite der Zunge links samt dem gleichseitigen Rande ist in ein Geschwür von mehr als Zweifrankstückgrösse umgewandelt; es hat eine ovale Gestalt, seine Ränder sind unregelmässig ausgebuchtet, aufgeworfen und sehr derb zum Betasten; sein Grund ist höckerig, zeigt mehrere tiefgehende Risse und Spalten, ist eitrig belegt, blutet sehr leicht; auf Druck ist dieser ganze Substanzverlust sehr empfindlich, fühlt sich beinahe knorpelhart an, reicht nach hinten bis gegen den 2. Backzahn, nach vorne bis zum Unterkieferwinkel, ihn aber nicht mehr reichend; der r. Mundboden ist in seinem vordersten Dritteil auch derber als normal. Die ganze Infiltration lässt sich aber ziemlich scharf vom Gesunden abgrenzen; die Zunge selber ist rechts von normaler Konsistenz, links hingegen zeigt sie der Ausdehnung des Ulcus entsprechend eine deutliche Verhärtung. Lymphdrüsen nirgends als miterkrankt zu fühlen; Rachen und Larynx ebenfalls unverändert.

Diagnose: Carcinoma linguae et fundi oris. Emphysema pulmonum.

24. VI. 82 Operation: Exstirpation des Zungen-Mundbodenkrebses nach der Sédillot'schen Methode mit medianer Kieferspaltung in gemischter, anfänglich sehr turbulenter Morphium-Chloroformnarkose in halbsitzender Stellung. Ein bis auf den Knochen dringender Schnitt trennt die ganze Unterlippe in der Medianen, er findet sein Ende dreifingerbreit über dem Schildknorpel; nach erfolgter Durchsägung des Unterkiefers genau in der Medianlinie werden die beiden Hälften kräftig auseinandergezogen und, da nun das Operationsgebiet schön frei liegt, wird unter Anschlingen der Zunge mit Messer und Scheere alles krankhafte und verdächtige Gewebe excidiert; das Periost des Unterkiefers, von welchem die Weichteile mit dem Elevatorium abgelöst werden mussten, erscheint als gesund; es fallen dem Messer zum Opfer: der ganze l. Mundboden, die l. Zungenhälfte in

toto, die unterste Partie der r. Zungenhälfte und der entsprechende Teil des Mundbodens rechterseits. Die Blutung ist recht bedeutend, wird durch viele Ligaturen prompt gestillt; Nähte werden in der Wundhöhle nicht angelegt, sondern es wird in die Wunde ein Jodoformgazetampon eingelegt, der zum unteren Wundwinkel am Halse ausgeleitet wird; nach Vernähung des Unterkiefers mit Silberdraht wird die Haut und Schleimhaut der Lippe mit Seidensuturen vereinigt; Verband.

28. VI. Pat. war in den vergangenen Tagen sehr unruhig gewesen, so dass man sich auf neuen Ausbruch eines Delirium potat. gefasst machen musste. Morphium und Chloralhydrat schufen nur wenig Ruhe; heute können die Haut- und Schleimhautnähte entfernt werden; überall Heilung p. p.; Jodoformgazetampon im Munde wird ebenfalls gewechselt. Die Wunde sieht gut aus; Ernährung auf künstlichem Wege; bis jetzt beinahe ganz fieberlos. — 30. VI. Schlaf in der Nacht ziemlich gut; heute ist der Kranke wieder sehr unruhig, versucht immer zu sprechen trotz eindringlichem Verbot. Durch dieses unzweckmässige Verhalten springt die ganze primär verklebte Hautwunde auf, ebenso zerreisst der Silberdraht im Unterkiefer. — 1. VII. Beide Kieferhälften klaffen weit auseinander; die künstliche Ernährung wird fortgesetzt, die Unruhe des Pat. noch sehr hochgradig. — 7. VII. In den letzten Tagen steigt die Abendtemperatur immer einige Zehntel über 38°; seit heute heftiger Foetor ex ore, die Wundhöhle wird deshalb 2mal im Tag mit 1% Carbolsäurelösung ausgespritzt und mit Jodoformgaze ausgelegt; die beiden Kieferhälften werden durch einen entsprechenden Verband zusammengehalten. — 11. VII. Gestern Nachmittag ziemlich heftige Blutung aus dem Munde, die durch Eiswasserinjektionen und Kompression gestillt werden kann; das blutende Gefäss ist nicht zu finden. Pat. fühlt sich sehr schwach und elend nach diesem Blutverlust; Stimulation durch Alkoholgaben. — 15. VII. Allgemeinbefinden wieder besser; die klaffende Hautwunde schickt sish durch üppige kräftige Granulationen zur Vernarbung an, Foetor ex ore geschwunden; die Wunde im Mund granuliert auch lebhaft. — 19. VII. Pat. steht heute auf, spricht ganz ordentlich, kann auch wieder nach und nach selber schlucken. 1. VIII. Heute muss in der l. submaxillaren Gegend ein Abscess incidiert werden, welcher mehrere Esslöffel eines stinkenden jauchigen Eiters entleert; dieser Abscessbildung waren am 24. und 25. VI. Abends ein kräftiger Schüttelfrost mit Temperatursteigerung bis auf 40,0 vorausgegangen; das Allgemeinbefinden hat durch diesen Zwischenfall sehr gelitten. — 2. VIII. Gestern nach Entleerung des Eiters trat trotzdem wieder ein Schüttelfrost ein, Temperatursteigerung nur bis 38,0. — 3. VIII. Schlaf wieder ordentlich; Pat. kann vermittelst eines Gummischlauches selber flüssige Nahrung zu sich nehmen. — 5. VIII. Die untere Drainöffnung ganz verheilt. — 17. VIII. Entfernung der Metallsutur; wieder leichter Foetor ex ore. — 20. VIII. Heute entdeckt man ein Recidiv des operierten Carcinoms, welches sich an der Durchsägungsstelle im Unterkiefer entwickelt hat. — 25. VIII.

Das Recidiv zeigt eine enorme Wachstumtendenz, es beginnt bereits ulcerös zu zerfallen; die Kräfte des Kranken sind sehr stark geschwunden, sein Aussehen blass und elend; Foetor immer mehr zunehmend, so dass die Mitpatienten belästigt werden; Abends immer leichte Fieberbewegungen. — 3. IX. Pat. lässt sich nach Hause transferieren, weil er nicht allein in einem Zimmer sein will, wohin man ihn wegen des üblen Geruches verlegen wollte. — 13. IX. 82. Pat. ist seinem Leiden erlegen. —

15. M., Ferdinand, Ausläufer, Zürich, 49 J. Operiert 22. VI. 88., entlassen 29. XII. 88 mit Recidiv, gestorben (wann?) — Pat. ist nicht hereditär belastet, ein starker Raucher und Tabakkauer; sein Leiden machte sich im Mai dieses Jahres zum ersten Male geltend und zwar durch eine harte empfindliche Stelle am inneren rechten Alveolarrande des Unterkiefers, wo Pat. schon lange nur noch einen schlechten Zahn hatte; in den folgenden Wochen schwollen auch mehrere Drüsen an auf der r. Halsseite, ein Umstand, dem Pat. gar keine Bedeutung beimass, weil er in früher Jugend oft solche geschwollene Drüsen gehabt haben will; allmählich stellten sich Beschwerden beim Sprechen und Schlucken ein und ab und zu zuckende Schmerzen im r. Ohr; jetzt erst entschloss er sich, die hiesige Poliklinik zu befragen, von wo aus er im Spital Aufnahme fand.

Status: Der Kranke ist ein gut genährter, kräftiger Mann mit normalen Bauch- und Brustorganen; die r. Wange ist leicht geschwollen, der Mund bildet beim Oeffnen ein unregelmässiges nach rechts hinten verzerrtes Oval; Zähne beinahe alle kariös, einige tragen sehr scharfe Kanten; rechts hinten in der der Tonsille gegenüberliegenden Gegend erblickt man etwas nach rechts von der Mittellinie auf der Zunge einen kleinkirschgrossen Tumor mit unregelmässiger zerklüfteter, schmierig belegter Oberfläche, der sich mit scharfem Rande gegen die Mittellinie hin vom gesunden Gewebe abgrenzt; der Tumor ist fast knorpelhart, wenig schmerzhaft. Von dieser Geschwulst an fühlt man deutlich eine derbe Infiltration sich hinübererstrecken auf den entsprechenden Teil des Mundbodens, die Tonsille, den weichen Gaumen rechterseits, die sich gegen den harten Gaumen hin allmählig ohne scharfe Grenze verliert; die Tonsille rechts trägt ein Geschwür von Kleinfingernagelgrösse mit derben, buchtigen, aufgeworfenen Rändern und eitrig-belegtem höckerigen Grund; ein ähnliches Ulcus sitzt am Fusse des rechten Arcus palato-glossus, nur von geringer Ausdehnung. Dieser Gaumenbogen hat ebenfalls eine abnorme Starrheit, seine Schleimhaut ist stark hyperämisch; auf der Schleimhaut des Proc. alveolaris des Unterkiefers lässt sich in der Höhe des hintersten Backzahnes ein den beschriebenen völlig identisches Geschwürchen entdecken; Bewegungen der Zunge sind sehr gehindert, stark vermehrte Salivation. Im Larynx und an der Epiglottis nichts Besonderes. Am r. Kieferwinkel fühlt man eine wallnussgrosse, harte, noch sehr bewegliche Drüse.

Diagnose: Carcinoma linguae, tonsillae dextr., palati mollis, processus alveolaris mandibulae. Glandula metastatica submaxillaris lymphat.

Ein Versuch mit Kal. jod. ist vollständig negativ ausgefallen.

22. XI. 88 Operation: Exstirpation des Carcinoms nach temporärer Resektion des Unterkiefers nach v. Langenbeck in gemischter Morphium-Chloroformnarkose in halbsitzender Stellung. Der Hautschnitt hat die Form eines Hufeisens: vom r. Mundwinkel senkrecht nach unten bis 2 cm unterhalb des unteren Rands des Unterkiefers, dann diesem parallel bis in die Höhe des Kieferwinkels und schliesslich wieder senkrecht hinauf bis zum Ohrläppchen, dieser Lappen wird etwas nach oben abpräpariert und dabei einige verdächtige Lymphdrüsen entfernt; Blutung gering. Nun wird der Unterkiefer durchsägt von dem senkrecht nach abwärts ziehenden Schnitte aus, die Unterkieferhälften auseinandergehalten und mit Messer, Scheere und Elevatorium alles verdächtige Gewebe entfernt; an einer Stelle nahe der Uvula wird der Paquelin benutzt; Blutung ziemlich stark, die Art. ling. dextr. muss vom Munde aus unterbunden und durchschnitten werden; ebenso werden mehrere Aeste der Art. palat. post. ligiert. Als letzter Akt erfolgt noch die Ausschälung eines wallnussgrossen Lymphdrüsentumors, welcher tief in den Gefässspalt hinabreicht; es gelingt jedoch durch vorsichtiges präparatorisches Vorgehen die ganze Geschwulstmasse ohne Verletzung der umliegenden Gebilde herauszuholen. Im Munde werden einige Catgutnähte angelegt, der Rest der grossen Wundhöhle wird mit Jodoformgaze austamponiert; die Gaze wird zum unteren Wundwinkel herausgeleitet; Vernähen der Unterkieferhälften mit Silberdraht, der äusseren Haut mit Seidenknopfnähten; Verband.

23. XI. Verbandwechsel; Nahtlinie sehr gut aussehend; Allgemeinbefinden recht befriedigend; künstliche Ernährung durch die Schlundsonde; fieberlos. — 26. XI. Gestern Abend 38,0. Appetit ordentlich, immer noch künstliche, sehr kräftige Ernährung. — 29. XI. Seit gestern wieder fieberfrei; Allgemeinbefinden sehr gut; Nähte und Jodoformgazetampon entfernt; äussere Wunde p. p. geheilt. — 4. XII. Aus der Oeffnung, wo die Gaze gelegen war, entleert sich noch immer etwas schleimig-eitrigen Sekretes; im Munde alles der Vernarbung nahe; gestern Abend ohne nachweisbare Ursache 38,1. Pat. war etwas aufgestanden. — 6. XII. Verbandwechsel. Im Munde sieht alles sehr gut aus. Das vom weichen Gaumen rechterseits noch erhaltene Stück bleibt beim Intonieren verschiedener Laute nur wenig gegenüber links zurück. Pat. isst heute mit dem Löffel, was recht gut geht. — 15. XII. Pat. steht seit 8 Tagen am Nachmittage einige Stunden auf. Fistel fast ganz verheilt. — 22. XII. Kein Verband mehr nötig; die Wunde bis auf eine sehr verdächtige am Ramus mandibulae ascendens gelegene maulbeerartige Stelle ganz vernarbt; r. Wange immer noch dicker als links. — 29. XII. Unterkiefer konsolidiert; die erwähnte verdächtige Stelle hat sich noch nicht überhäutet, sie ist sich ziemlich gleich geblieben. Die Verdickung der r. Wange scheint in den letzten Tagen entschieden zugenommen zu haben. Unmittelbar vor dem Rande des M. masseter fühlt man von aussen unter der verschieblichen Haut

einen nicht schmerzhaften Knollen und ihm entsprechend in der Backentasche des Mundes eine etwas höckerige, nirgends ulcerierte Prominenz. Keine Wangen- noch Ohrschmerzen; ein kleiner haselnussgrosser weicher Tumor, welcher sofort nach der Operation schon konstatiert worden ist, ist nicht mehr gewachsen, er wird als eine Gland. tyreoidea accessoria aufgefasst; die r. Gaumenhälfte hat sich beinahe ganz restituiert; Sprache leicht näselnd, Aussehen vorzüglich. Entlassung zur poliklinischen Kontrolle, da man den gefühlten Knochen in der Wange und jene nicht heilen wollende Stelle im Munde als Recidiv auffasst. — Ueber das weitere Schicksal konnte nichts in Erfahrung gebracht werden.

16. F., Johannes, Ziegler, Illnau, 52 J. Operiert 21. XII. 93, entlassen mit Recidiv 23. II. 94, gest. an Recidiv 9. IX. 94. — Pat., ein sehr leidenschaftlicher Raucher, stammt aus gesunder Familie und erfreute sich bis jetzt immer einer guten Gesundheit; sein jetzt bestehendes Leiden datiert er auf Neujahr 1893 zurück. Es sollen sich damals Schmerzen in der Zunge bei deren Bewegungen eingestellt haben, gleichzeitig sollen Veränderungen im Gewebe des Mundbodens ähnlich den jetzt vorhandenen sich nach und nach entwickelt haben. Gegen den Frühling 1893 bekam Pat. auch Schmerzen beim Kauen, wenn Speiseteile in die affizierte Gegend gelangten, keine Schlingbeschwerden; gegen Ende September nahmen die Schmerzen in der Zunge erheblich zu. Patient musste vom Rauchen ganz lassen. Jetzt endlich erst befragte er einen Arzt, der ihn dann in hiesiges Spital verwies.

Status: Der Kranke ist ein ziemlich gut genährter, aber doch schon etwas kachektisch aussehender Mann von mittlerer Grösse mit vollkommen normalen Brust- und Bauchorganen; der Mund kann ungehindert geöffnet werden, das Herausstrecken der Zunge ist jedoch ziemlich behindert; geringer Fötor ex ore; von der Höhe des 2. l. Backzahnes zeigt sich nur ein Geschwür, welches den l. Zungenrand einnehmend, sich nach hinten bis zur Tonsille und dem Fusse des Arcus palato-glossus erstreckt; es steigt hinunter auf die Unterseite der Zunge und kriecht auf dem Mundboden bis zum Unterkiefer weiter; das Geschwür zeigt einen unregelmässigen, höckerigen, sich sehr derb anfühlenden Grund, seine Ränder sind wallartig aufgeworfen; beim Berühren ist es schmerzhaft und es blutet sehr leicht. Diese ganze derbe Infiltration lässt sich von aussen sehr deutlich durch die Haut durchfühlen; einige Lymphdrüsen in der submaxillaren Gegend linkerseits sind bis zur Kirschgrösse angeschwollen, sehr derb, wenig empfindlich.

Diagnose: Carcinoma marginis sinistr. linguae et fundi oris. Glandulae metastaticae lymphat.

21. XII. Operation: Exstirpation der erkrankten Partien mit seitlicher Durchsägung des Unterkiefers nach v. Langenbeck in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. Nach den üblichen Vorbereitungen wird ein Hautschnitt angelegt, der sich vom l. Mundwinkel bis zum grossen Zungen-

beinhorn erstreckt; nach Stillung der Blutung erfolgt Exstirpation der leicht zu entfernenden, verdächtigen Drüsen mit dem umgebenden Gewebe; dann Durchsägung des Unterkiefers und nach Auseinanderziehen der beiden Knochenstücke wird aus dem sehr schön zugänglich gewordenen Gebiete alles erkrankte Gewebe mit Scheere, Messer und Elevatorium entfernt; es muss geopfert werden: der ganze l. Mundboden, der Fuss des Arcus palato-glossus links, die l. Tonsille und die Schleimhaut der Innenseite des l. horizontalen Unterkieferastes; die sehr beträchtliche Blutung steht nach Anlegung einer Reihe von Ligaturen; hierauf wird die grosse Wunde durch Nähte möglichst verkleinert; was nicht zu schliessen ist, wird mit Jodoformgaze tamponiert, welche zum unteren Wundwinkel am Halse herausgeleitet wird, schliesslich Vernähen des Unterkiefers mit Silberdraht, der äusseren Haut mit Seidenknopfnähten, Verband. Patient befindet sich recht gut.

22. XII. Temperatursteigerung bis 38,9, heftige Schluckbeschwerden, Allgemeinbefinden ordentlich.

Die mikroskopische Untersuchung des Zungenstückes ergiebt ein Carcinom mit Verhornung, in den Lymphdrüsen ist ein Krebs nicht sicher nachzuweisen.

26. XII. Heilung der äusseren Wunde p. p. Entfernung der Nähte in der äusseren Haut und im Munde, wo alles recht gut aussieht. Parese des l. Facialis. — 30. XII. Jodoformtampon aus dem Munde definitiv entfernt, es bleibt eine Fistel zurück, die noch viel Wundsekret liefert. — 5. II. 94. Die Submaxillargegend hinter dem l. Kieferwinkel fühlt sich seit einigen Tagen etwas derb infiltriert an; eine kleine Stelle vor dem linken Gaumenbogen gelegen, granuliert immer noch, erregt den Verdacht auf ein entstehendes Recidiv. — 17. II. Es hat sich an der Stelle am vorderen Gaumenbogen, welche so lange nicht heilen wollte, ein hirsekerngrosser derber kleiner Knoten gebildet, der oberflächlich bereits etwas ulceriert ist; hinter dem linken Kieferwinkel ein fast wallnussgrosses derbes nicht fixiertes Drüsenpaquet; es hat sich also unzweifelhaft ein lokales Recidiv und eine Metastase in den submaxillaren Drüsen ausgebildet. — 23. II. Pat. wird auf seinen Wunsch entlassen; eine erneute Operation will er sich noch trotz dringendem Zuraten überlegen. Unterkiefer fest konsolidiert; Fistel secerniert nur wenig. — 9. III. Der Tumor im Munde hat sich in ein flaches, alle Eigenschaften eines Carcinoms tragendes Ulcus verwandelt, derbe Infiltration in seiner Umgebung überall zu fühlen; das Drüsenpaquet ist mit dem Kiefer fest verwachsen, hat sich noch vergrössert. — 16. III. Bei solcher Ausdehnung des Recidives ist eine Operation beinahe aussichtslos zu nennen, Pat. kann sich zu einer solchen kaum entschliessen; er wird daher ungeheilt entlassen. — 9. IX. 94. Pat. ist seinem Leiden erlegen. — Gesamtdauer des Leidens ca. 21,5 Monate.

IV. Fälle mit Ausgang in primäre Heilung, aber Tod an einer interkurrierenden Krankheit.

17. Sch., Jakob, Metzger von Eglisaus, 56 J. Operiert 11. XI. 89, entlassen 5. XII. 89, gest. 4. I. 90 an Herzparalyse. — Der Vater des bisher immer gesund gewesenen Patienten ist an einem Magenkrebs verstorben, ein Bruder an Tuberkulose; der Kranke ist ein leidenschaftlicher Raucher und starker Potator. Sein jetziges Leiden datiert er ein ganzes Jahr zurück; es seien damals in der r. Zungenhälfte öfters anscheinend spontan leise stechende Schmerzen aufgetreten; Pat. ist aber erst seit 6 Wochen von seiner Affektion belästigt worden und zwar durch heftige Schmerzen im rechten Zungenrand, namentlich an einer einem sehr scharfen Zahnstumpfe entsprechenden Stelle der Zunge. Er macht die Angabe, dass manchmal dieser Zahn die Zunge so gereizt habe, dass es zu Blutungen gekommen sei; ein konsultierter Arzt sandte den Kranken dann in hiesiges Spital behufs Vornahme einer Operation.

Status: Pat. ist ein kräftiger Mann mit stark alkoholisch gerötetem Gesicht und ziemlich bedeutendem Tremor an den Händen; an Brust und Bauch sehr starker Panniculus; die Organe des Thorax und des Abdomens weisen nichts Besonderes auf, nur sind die Herztöne auffallend leise und dumpf; Herzgrenzen wegen des Fettpolsters nicht scharf zu bestimmen. Pat. klagt nur über einen brennenden Schmerz an der Zunge. Kein Foetor ex ore, keine vermehrte Salivation. Gebiss sehr defekt, es sind zum grössten Teile nur noch Rudimente der Zähne erhalten. An der r. hinteren Seitenkante der Zunge entsprechend dem zweithintersten Backzahne, der eine sehr scharfe Kante trägt, zeigt sich ein etwa erbsengrosser Tumor, der von hochroter Schleimhaut überzogen ist; keine Ulceration an ihm zu sehen. Der Tumor ist sehr hart, nicht schmerzhaft auf Druck; gegen die Zungenmitte hin wird er begrenzt von einem harten wallartig aufgeworfenen Schleimhautwulst gegen den Mundboden hin aber von einem Geschwür von etwa Frankstückgrösse, welches einen derb infiltrierten, eitrig belegten Grund aufweist; seine Ränder sind buchtig, derb. Unter dem rechten Kopfnicker kommt an dessem vorderen Rande in seinem obersten Dritteil ein kleinapfelgrosser harter, wenig beweglicher Tumor zum Vorschein, welcher sehr deutlich die Pulsationen der Carotis fortleitet; sonst keine Drüsen zu finden.

Diagnose: Carcinoma partis posterioris dextrae linguae. Lymphoma metastaticum.

11. XI. 89 Operation: Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus nach vorhergehender Exstirpation des Drüsenpaquetes am Halse in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. — Der erste weitaus schwierigere Akt der planierten Operation, die Exstirpation des metastatisch erkrankten Drüsentumors, wird in liegender Stellung des Pat. von einem grossen nach abwärts konvexen Bogenschnitt, der den Unterkieferwinkel rechts umkreist, vorgenommen. Der so gebildete Hautlappen wird nach oben geschlagen und dann der Tumor isoliert; dieser sitzt gerade der Teilungsstelle der

Carotis communis auf, es gelingt aber doch, ihn glücklich stumpf abzulösen ; die ziemlich heftige Blutung wird durch mehrere Ligaturen prompt zum Stehen gebracht. Als zweite Voroperation figuriert die Unterbindung der Art. ling. von dem gesetzten Schnitte aus, was nach Emporschlagen der Gland. submaxill. salivalis leicht gelingt. Hierauf nach gründlicher Desinfektion Schluss der grossen Wundhöhle durch Einlegen eines Drainrohres. Nun wird der Kranke in halbsitzende Stellung gebracht, durch die Zunge ein starker Zungenzügel angelegt, das Organ kräftig hervorgezogen und mit raschen Scheerenschlägen die ganze erkrankte Partie excidiert; die mässige arterielle Blutung wird durch Ligaturen gestillt; hierauf grosser Okklusivverband, nachdem die Zungenwunde durch einige Seidennähte verkleinert worden war; im Bette halbsitzende Stellung, Verbot zu sprechen.

14. XI. Zungenschlinge entfernt. — 15. XI. Gestern Abend 38,1, heute Verbandwechsel; aus dem Drain lässt sich ziemlich viel retiniertes Sekret herauspressen. — 20. XI. Immer fieberlos; Entfernung der Seidennähte und des Drains; Hautwunde p. p. geheilt. — 23. XI. Verband entfernt, nur noch Jodoformkollodium; Granulationsfläche an der Zunge bedeutend kleiner; fleissige Spülungen mit Kal. chlor. — 5. XII. Pat. geheilt entlassen. Nahrungsaufnahme immer auf gewöhnlichem Wege, in der dritten Woche konnte Pat. bereits alles wieder essen; nirgends ein Recidiv zu entdecken. — 4. I. 90. Pat. ist an einer akut eingetretenen Herzinsuffizienz gestorben ohne lokales Recidiv.

Die mikroskopische Untersuchung der excidierten Partien hatte ein typisches verhorntes Plattenepithelcarcinom ergeben.

18. K., Friedrich, Musikinstruktor, Aarau, 64 J. Operiert 20. VI. 85, entlassen 26. VII. 85, gest. 29. VIII. 85 an Herzparalyse. — Pat., ein starker Raucher, stammt aus einer völlig gesunden Familie, war bis jetzt immer gesund. An Ostern dieses Jahres wurde der Kranke zum erstenmale auf sein Leiden aufmerksam, da er ab und zu rechts hinten in der Zunge schiessende Schmerzen verspürte; er entdeckte daselbst eine erbsengrosse Geschwulst, welche aus der Zungensubstanz prominierte und oberflächlich geschwürig zerfallen war. Bis Ende Mai wurde das Knötchen haselnussgross, da entschloss sich Pat., einen Arzt zu befragen, der ihm den Tumor mit dem Paquelin versengte; hierauf befand sich Pat. völlig wohl, allein schon nach 14 Tagen traten dieselben verdächtigen Schmerzen wieder ein, die Geschwulst bildete sich von Neuem; der Arzt dirigierte den Patienten dann in hiesiges Spital. — Status fehlt.

Diagnose: Carcinoma linguae, arcus palato-glossi dextri et tonsillae dextrae exulceratum. Glandulae lymphat. metastaticae.

20. VI. 85 Operation: Exstirpation des Carcinoms nach der Methode v. Langenbeck: temporäre Resektion des Unterkiefers in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. Pat. wird in halbsitzende Stellung gebracht. Der Operationsplan ist folgender: Zuerst werden von einem senkrecht nach abwärts am rechten Mundwinkel beginnenden Haut- und Weichteilschnitte,

welche dann nach der r. Halsseite hin in nach unten konvexem Bogen über die Glandula submaxillaris und einige hier liegenden miterkrankten Lymphdrüsen verläuft; die verdächtigen Teile, nämlich die schon erwähnten Drüsen, wurden entfernt; einige grössere Gefässe werden durchschnitten, die ziemlich bedeutende Blutung durch Ligaturen beherrscht; dann wird von dem gesetzten Schnitte aus die Art. ling. dextr. am Orte der Wahl peripher und central unterbunden und durchschnitten. — Als letzter Akt reiht sich die Durchsägung des Unterkiefers von dem senkrecht nach abwärts verlaufenden Schnitte an und nach Auseinanderziehen der beiden Kieferhälften die Excision des Carcinoms im Munde selber; es fallen hiebei dem Messer die ganze hintere rechte Zungenhälfte bis nahe zur Epiglottis, der rechte Mundboden, die r. Tonsille und der r. Arcus palato-glossus zum Opfer; die Blutung ist nur mässig, kann gut gestillt werden; so viel als möglich wird die mächtige Wunde durch Nähte verkleinert, der Rest mit Jodoformgaze tamponiert, die Gaze wird zum unteren Mundwinkel, der in der Nähe des r. grossen Zungenbeinhorns liegt, herausgeleitet; nach Vernähen der Unterkieferhälften mit dickem Silberdraht wird auch die äussere Hautwunde durch eine Reihe von Suturen geschlossen; Jodoformgazeverband, künstliche Ernährung, Sprechverbot. Gegen Abend leichte parenchymatöse Nachblutung, welche durch Eiswasserirrigation gut und dauernd gestillt wird.

24. VI. Täglicher Verbandwechsel; Nähte schon am 25. und 26. entfernt; ganz reaktionsloser Verlauf; Schmerzen auffallend gering. Heute wird der Tampon im Munde dauernd entfernt; ein grosser Verband ist noch nötig, weil die Mundhöhle noch an jener Stelle mit der Halsgegend kommuniciert, wo die Gaze ausgeleitet worden war; daher auch noch künstliche Ernährung. Allgemeinbefinden recht gut. — 26. VI. Fistel am Halse hat sich sehr rasch so verkleinert, dass nur noch wenig Flüssigkeit durch sie abfliesst; alles sehr schön vernarbt; Unterkieferhälften noch beweglich. Ein Silberdraht konnte entfernt werden, der andere ist ganz von Schleimhaut überwuchert. Pat. schluckt recht gut, vorläufig nur flüssige Nahrung, er klagt noch über leichte Schmerzen in der Gegend der Durchsägungsstelle des Unterkiefers. Kein Recidiv nachzuweisen; wird heute geheilt entlassen. — 31. VII. Poliklinische Kontrolle; nichts Abnormes. Zunge noch schwer beweglich; Schlucken geht immer nur noch für Flüssigkeiten. — 25. VIII. Pat. ist an Herzparalyse plötzlich gestorben.

19. H., Ulrich, Schlosser, Thalweil, 68 J. Operiert 2. V. 90, entlassen 9. V. 90, gest. 22. III. 93 an Carcinoma recti. — Der Kranke stammt aus ganz gesunder Familie, war früher stets gesund. Um Neujahr 1890 soll sein jetzt bestehendes Leiden begonnen haben und zwar mit leisen brennenden Schmerzen in der Zungenspitze, diese Schmerzen traten namentlich dann ein, wenn er viel geraucht hatte; im Laufe des Monates Januar und Februar nahmen die Beschwerden zu, vor allem gegen Abend hin, es soll sich im Laufe der Zeit auch ein Knötchen an der Zungenspitze entwickelt haben, welches aber keine Wachstumtendenz zeigte und völlig indolent gewesen

sein soll; endlich konsultierte Pat. einen Arzt, welcher ihm anfänglich ein Gurgelwasser verschrieb, das aber nicht den gewünschten Erfolg herbeiführte. Der Pat. wurde dann in hiesiges Spital dirigiert, um eine Operation an sich vornehmen zu lassen, weil in den letzten acht Tagen jenes Knötchen an und unterhalb der Zunge plötzlich sehr rapid zu wachsen begonnen haben soll.

Status: Pat. ist ein mittelgrosser Mann von mittlerem Ernährungszustand, nicht kachektisch aussehend; die Organe der Brust- und Bauchhöhle zeigen nach Funktion und Befund nichts Abnormes. Beim Oeffnen des Mundes fällt auf, dass derselbe völlig zahnlos ist, die Schleimhaut von Mund und Rachen befindet sich im Zustand eines leichten Katarrhs; auf der r. Seite des Frenulum linguae zeigt sich ein etwa gut bohnengrosser, höckeriger, von stark geröteter Schleimhaut überzogener Tumor, welcher von normaler Mucosa umgeben ist und sich gegen das gesunde Gewebe sehr scharf abgrenzt; er fühlt sich derb und hart an, ist auf Druck leicht schmerzhaft; das Frenulum selber ist verdickt, namentlich nach rechts hin; es fühlt sich viel starrer und derber an, als die normale Mundhöhlenschleimhaut. Die beschriebene kleine Geschwulst sitzt an jener Stelle, wo die Ausführungsgänge der Gland. saliv. sublinguales et submaxillares vereinigt am Mundboden ausmünden. Miterkrankung von Lymphdrüsen ist nicht nachzuweisen; Pat. klagt nur über Schmerzen, welche sich gegen Abend in dem Tumor scheinbar spontan einstellen und sich als oft ziemlich heftige schiessende Stiche bemerkbar machen.

Diagnose: Carcinoma fundi oris et frenuli linguae.

2. V. Operation: Excision der erkrankten Partie vom Munde aus unter Lokalanästhesie. Pat. erhält vor der Operation 0,01 Morphium subkutan, dann wird das Operationsgebiet mit 10% Cocainlösung bepinselt; hierauf Anlegen eines Zungenzügels, an welchem die Zunge kräftig heraus und nach oben gezogen wird; mit einigen Scheerenschlägen wird das Carcinom rasch excidiert und nachher die Blutung gestillt; mit 4 Seidennähten wird die Wunde geschlossen. Am Nachmittage leichte Nachblutung, welche durch Kompression rasch gestillt wird.

3. V. Heftige Schmerzen verhindern jeden Schlaf, intensive Salivation belästigt den Kranken sehr; Zunge stark geschwollen; fieberlos. — 4. V. Stat. id., schmerzhafte Schwellung der ganzen Regio submaxillaris. Alle Nähte werden entfernt und eine Eiskrawatte umgelegt. — 5. V. Schwellung zurückgegangen, wenig Schmerzen mehr. — 9. V. Pat. kann geheilt entlassen werden; er soll noch mit Pal. chlor. fleissig den Mund spülen. — 22. III. 93. Patient ist an einem Carcinoma recti verstorben, ohne ein Recidiv an der Operationsstelle bekommen zu haben.

V. Fälle mit primärer Heilung, aber späterem Tod an Recidiv.

20. B., Jakob, Buchbinder, Zug, 60 J. Operiert 10. VII. 90, geheilt entlassen 8. VIII. 90, gest. 23. II. 91 an Recidiv. — Pat. nicht hereditär belastet, war bis jetzt immer gesund. Seit 3 Monaten bemerkte der Kranke

den Anfang seiner jetzigen Erkrankung in Gestalt eines kleinen länglichen Geschwürchens rechts am Zungenbändchen, welches anfänglich nicht schmerzte. Seit etwa 5 Wochen zeigten sich namentlich beim Rauchen, einem Vergnügen, welches Pat. in sehr hohem Grade kultivierte, brennende Schmerzen in der Zungenspitze, welche allmählich härtlich geworden sei. Die Schmerzen wurden so hochgradig, dass das Rauchen unmöglich wurde; das kleine Ulcus war langsam grösser geworden und auch in ihm stellte sich stärkere Empfindlichkeit ein. In der letzten Zeit belästigte ein profuser Speichelfluss den Pat. sehr, namentlich unheimlich war für ihn ein beinahe kontinuierlicher, wenn auch nicht heftiger dumpfer Schmerz im Mundboden, welcher beim Sprechen, Essen und Schlucken sich steigerte. Die Sprache wurde ein wenig undeutlich, weil die Beweglichkeit der Zunge sehr herabgesetzt worden war. Ein konsultierter Arzt sandte den Pat. sofort in hiesiges Spital behufs Vornahme einer Operation.

Status: Der Kranke ist ein gut genährter kräftiger Mann, welcher keine Spuren von Kachexie an sich trägt. Die Organe der Brust- und Bauchhöhle zeigen nach Befund und Funktion keine Abweichung von der Norm. Beim Oeffnen des Mundes fällt vor allem das sehr defekte Gebiss auf, welches meistens nur noch aus Stummeln besteht, welche zum Teil schon sehr gelockert sind. Die Zunge ist feucht, dick belegt, kann auf Geheiss nur bis zu den Lippen vorgestreckt werden. Zungenspitze breit, verdickt, auf der r. Seite leicht buchtig; die sublinguale Zungenpartie buchtig und höckerig. Von einem Frenulum kann man nicht mehr reden, die ganze Partie ist in dieses geschwellte, nirgends ulcerierte Gewebe übergegangen; die Palpation ist sehr schmerzhaft, sie ergiebt eine Verhärtung der Zungenspitze und dann eine fast knorpelharte Induration des Mundbodens, namentlich in der sublingualen Partie, welche rechts wie links allmählich nach hinten zu weicher werdend bis zum 2. Molarzahn reicht; nach vorne reicht sie bis zum Unterkiefer. Der ganze so abzutastende, wenig bewegliche Tumor mag die Grösse einer Wallnuss erreichen; Rachenorgane intakt. Die submaxillaren Drüsen beidseitig geschwellt.

Diagnose: Carcinoma linguae et fundi oris. Glandulae metastaticae lymphatic.

10. VII. Operation: Exstirpation der carcinomatös erkrankten Gebilde nach der Sédillot'schen Methode in ziemlich turbulenter Morphium-Chloroformnarkose. Der Hautschnitt verläuft genau in der Medianen nach abwärts die ganze Unterlippe bis auf den Knochen durchtrennend; dann folgt die Durchsägung der sehr harten Mandibula genau in der Mittellinie. Nach Auseinanderziehen der beiden Kieferhälften liegt das Operationsfeld weit frei und, nach Ablösung der Weichteile von dem Unterkiefer, wird alles Krankhafte scheinbar weit im Gesunden mit der Cooper'schen Scheere excidiert. Die Blutung ist ziemlich heftig, wird durch viele Ligaturen gestillt; die Zungenwunde kann durch 5 Seidennähte geschlossen werden, die Wundhöhle im Mundhöhlenboden wird mit Jodoformgaze tam-

poniert, welche nach aussen geleitet wird. Schliesslich Vernähung des Unterkiefers, der Schleimhaut und der äusseren Haut. Verband.

10. VII. Schmerzen gering, Schlucken von flüssiger Nahrung sehr erschwert, sie sammelt sich in grosser Menge in der sublingualen Wundhöhle an; fleissiges Mundspülen mit Salicylsäurelösung. — 11. VII. Heute Morgen 37,7; ein Stück der noch übrig gebliebenen Zunge ist nekrotisch geworden. Ernährung sehr schwierig. — 15. VII. Tampon im Munde muss täglich zweimal erneuert werden. Hautwunde p. p. geheilt, alle Suturen werden entfernt Das nekrotisch gewordene Zungenstück hat sich abgestossen; subjektives Wohlbefinden. — 19. VII. Fistel im unteren Mundwinkel immer noch offen, Mandibula an ihrer Innenfläche noch ganz nackt zu Tage liegend, Mundhöhle und Zungenwunde granulieren sehr schön, Nahrungsaufnahme bedeutend erleichtert. Tampon nur noch einmal täglich gewechselt. — 23. VII. Sprache ganz ordentlich verständlich. Gutes Allgemeinbefinden. — 28. VII. Die Fistel schliesst sich allmählich immer mehr, noch immer täglicher Verbandwechsel. Zunge ist noch schwer beweglich, namentlich das Vorstrecken und Zurückziehen sind stark behindert. Pat. steht heute auf. — 2. VIII. Fistel ganz geschlossen; die Wunde schliesst sich durch kräftige Granulationen. Das Schlucken geht sehr gut von Statten. — 8. VIII. Pat. wird entlassen. Wundhöhle ist noch ziemlich gross, schliesst sich aber zusehends. Beweglichkeit der Zunge stark beschränkt. Mandibula konsolidiert, ihre Innenfläche mit spärlichen Granulationen bedeckt; in der Mundhöhle nichts von Recidiv zu entdecken; keine Schmerzen mehr weder spontan, noch bei Druck. Es zeigt sich in der linken submaxillaren Gegend eine Lymphdrüse, welche ziemlich derb und vergrössert, jedoch ganz schmerzlos ist. Es ist nicht sicher zu entscheiden, ob es sich um ein Drüsenrecidiv handelt, oder ob diese Drüsenschwellung von der Wunde herrühre; der Pat. wird seinem Hausarzt überwiesen. — 23. II. 91. Pat. ist an einem Recidiv verstorben. — Gesamtdauer des Leidens ca. 10,9 Monate.

21. Herr H., Bankdirektor in W., früher Lehrer an einer Kantonsschule, 63 J. Erste Konsultation 27. XI. 84. — Der Hausarzt des Pat. macht über den bisherigen Verlauf folgende Angaben: Am 16. X. 84 stellte sich der Kranke vor mit der Klage, ein kleines Geschwürchen am linken Zungenrand zu haben, welches häufig geätzt worden war, doch ganz ohne Erfolg und das ihm beim Reiben an dem gegenüberliegenden Backzahn mässigen Schmerz bereitet. Es zeigte sich bei der Untersuchung ein fast ovales, mit der Längsachse parallel der Raphe der Zunge verlaufendes etwa 1 cm langes Geschwürchen; es ist ganz flach, nirgends vertieft, seine Ränder sind nicht verdickt, noch unterminiert und verlieren sich allmählich in der angrenzenden gesunden Schleimhaut. Der Grund des erwähnten Substanzverlustes ist weisslich-gelb verfärbt, fühlt sich deutlich härter an, als die Umgebung; am hinteren oberen Ende des Ulcus zeigte sich ein kaum kleinerbsgrosses, rundes, blassrotes Knötchen, welches auf Druck leicht schmerzte. Der dem Geschwüre gegenüberstehende Backzahn

ist an seiner der Zunge zugewendeten Seite deutlich rauh und uneben, die übrige Schleimhaut der Mundorgane im Zustande eines leichten Katarrhs; die stechenden Schmerzen in der Zunge, welche der Pat. hie und da verspürte, und eine zwar diffuse, aber doch deutliche Drüsenschwellung in der Unterkiefergegend links liessen damals schon die Frage nach der Malignität der vorliegenden Affektion sehr in Erwägung ziehen. Es wurde der das Geschwür reizende Zahn extrahiert und Borwasser zum fleissigen Spülen des Mundes verordnet; daraufhin subjektiv erhebliche Besserung: Schmerzen viel seltener und schwächer, ohne ganz zu schwinden, Stomatitis ganz abgeheilt. Das Geschwürchen zeigte lebhafte Tendenz zur Ausheilung, allmählich vernarbte alles, die Geschwürstelle glatt, mit unregelmässigen Rändern, das Knötchen geschwunden; trotzdem immer noch hie und da Schmerzen an dieser verdächtigen Stelle.

27. XI. 84. Konsultation: Es wird bei dem sonst ganz rüstigen Manne, welcher bisher immer völlig gesund gewesen ist, am l. Zungenrande eine erbsgrosse, ziemlich flache, leicht schmerzende Stelle konstatiert, die etwa wie ein Granulom aussieht, nur derber als ein solches ist; diese verdächtige Stelle wird von einem deutlich verdickten, weisslichen Epithelüberzuge bedeckt. An diesem Orte fühlt der Pat. ab und zu spontan ohne jede äussere Ursache feine gegen die Zungenoberfläche gerichtete Stiche.

Diagnose: Carc. epitheliale incipiens.

13. XII. 84. Keilexcision der verdächtigen Partie in Halbnarkose nach Anlegen eines Zungenzügels vom Munde aus, anscheinend weit im Gesunden, Vernähen der Zungenwunde. Das entfernte Stück ist 2½ cm lang und 2 cm breit: entsprechend der indurierten Stelle der Schleimhaut erscheint diese auf einem Durchschnitt derb und weisslich.

Die mikroskopische Untersuchung im hiesigen pathologischen Institute konnte nicht mit Sicherheit ein Carcinom nachweisen.

Verlauf: Es stellte sich bald eine ziemlich heftige Glossitis ein, welche die Wundheilung störte; infolge dieser Komplikation schneiden einzelne Nähte durch, so dass die Wunde per granulationem heilen muss; Fieber hat sich nie gezeigt.

24. XII. 84. Patient wird als geheilt entlassen, die Wunde zeigt nur noch oberflächliche Granulationen. — 17. I. 85. Der Kranke teilt in einem Briefe mit, dass die Zungenwunde völlig verheilt sei, er befindet sich ganz wohl, nur ist noch eine gewisse Steifheit in den Bewegungen der Zunge zurückgeblieben. — 15. VI. 85. Pat. stellt sich wieder vor wegen neu aufgetretener Schmerzen in der Operationswunde. Hinter derselben zeigt sich bei der Untersuchung ein Schleimhautwulst, welcher etwas derb ist, was nicht auf ein Recidiv zurückgeführt werden muss, vielmehr auf Narbengewebe, welches sich allmählig nach der Operation gebildet hatte; Pat. möchte eine Kur in Tarasp antreten.

Herr Dr. R. in F. machte uns die gütige Mitteilung, dass Pat. am 14. V. 86 doch einem Recidiv erlegen ist, trotzdem noch zwei Recidivoperationen

ausgeführt worden waren. Es sollen namentlich heftige Blutungen aus der gesetzten Wunde es gewesen sein, welche die Kräfte des Kranken rasch konsumierten und so den Exitus lethalis herbeiführten. — Gesamtdauer des Leidens ca. 19,1 Monate.

22. Herr F., Bleicher, Glarus, 61 J. Operiert 31. X. 85, geheilt entlassen 28. XI. 85, gestorben an Recidiv 6. XI. 86. — Pat., ein leidenschaftlicher Raucher, stammt aus völlig gesunder Familie, bisher stets gesund; er fühlte damals, vor einem Jahre, nur leichte Schluckbeschwerden, sonst aber nichts Weiteres; diese Sache schien ihm so geringfügig zu sein, dass er erst vor 14 Tagen einen Arzt konsultierte, der ihn sofort in hiesiges Spital verwies; der Kranke schluckte noch vollkommen gut, die Beschwerden sind auch heute noch ganz gering.

Status: Kräftiger, gesund aussehender Mann, von gutem Ernährungszustande; Puls klein, sehr leicht zu unterdrücken; am Herzen lassen sich die Symptome eines Fettherzen nachweisen, an den Lungen ergibt die Untersuchung leichtes Emphysem; ferner trägt Pat. eine reponible, durch ein Bruchband zurückgehaltene Umbilikalhernie; Organe des Abdomens weisen keine Abnormitäten auf; beim Oeffnen des Mundes sieht man vor allem, dass das Gebiss sehr schadhaft und defekt ist; die meisten Zähne sind nur noch rudimentär erhalten; die linke Zungenhälfte ist stark verdickt, an ihrem Rande trägt sie ein Ulcus, welches auf den Mundboden und die linke Tonsille übergreift; dieses Geschwür ist von harten, aufgeworfenen Rändern eingerahmt, sein Grund ist uneben, an einzelnen Stellen bereits nekrotisch zerfallend; die Umgebung dieses Ulcus fühlt sich hart infiltriert an, der Geschwürsgrund fühlt sich beim Betasten knorpelhart an; der ganze Substanzverlust mag wohl gut kastaniengross sein; hintere Rachenwand, Epiglottis und Zahnfleisch zeigen keine Erkrankung.

Diagnose: Carcinoma linguae, fundi oris sinistri et tonsillae sinistrae. Cor adiposum, Emphysema pulmonum. Hernia umbilicalis reponibilis intestinalis.

31. X. Operation: Exstirpation des Carcinoms nach der Methode nach v. Langenbeck mit temporärer Resektion des Unterkiefers in Chloroformnarkose. Der Hautschnitt trennt senkrecht nach abwärts am linken Mundwinkel beginnend die Haut- und Weichteile der Unterlippe bis auf den Knochen, er endet in der Höhe des Schildknorpels; es wird nun die Art. lingualis sinist. am Orte der Wahl nach Hueter unterbunden und dann der Unterkiefer von dem gesetzten Haut-Weichteilschnitte aus durchtrennt; nach kräftigem Auseinanderziehen dieser beiden Hälften ist ein weiter Zugang zu dem Operationsgebiet im Munde geschaffen; mit raschen Scheerenschlägen wird nach Anlegung eines Zungenzügels alles krankhafte Gewebe excidiert; die Blutung ist nur sehr mässig; bei diesem radikalen Vorgehen muss in die hintere Pharynxwand auch eine ziemlich grosse Wunde gesetzt werden, welche nach unten bis zum Sinus pyriformis, nach rechts bis zur Medianlinie, nach oben bis zur Tonsillengegend reicht;

keine Nähte im Munde und im Rachen, die Wundhöhle wird mit einem fest liegenden Jodoformgazetampon ausgelegt, welcher zum unteren Wundwinkel an der Unterbindungsstelle des Art. lingualis hinausgeleitet wird; Kiefer, Schleimhaut und äussere Haut werden mit dem entsprechenden Nahtmaterial vereinigt; Verband. Pat. ist gar nicht kollabiert, die Narkose war ruhig, wenn auch wegen der Gefahr der Blutaspiration nur sehr oberflächlich.

31. X. Nachmittags 3½ plötzlich ziemlich bedeutende Nachblutung, welche nach einer Stunde durch Kompression von aussen und innen gestillt werden kann; die Blutung kommt aus dem untersten nahe dem Sinus pyriformis gelegenen Wundwinkel. — 4. XI. Keine Nachblutung; Entfernung aller Suturen der äusseren Hautwunde, vollständige Heilung p. p.; Jodoformtampon wurde alle Tage gewechselt. Ernährung erfolgte per Schlundsonde; nach jemaliger Fütterung Ausspülen der Mundhöhle mit einer desinfizierenden Flüssigkeit, nie Temperatursteigerung. — 9. XI. Ausgezeichnetes Wohlbefinden, Schleimhautnähte gestern entfernt, keine Tamponade der Mundhöhle mehr, welche schön granuliert, nur noch stellenweise weissliche Beläge zeigt. Haut- und Schleimhautwunde linear vernäht, die Stelle, wo die Gaze ausgeleitet wurde, ist seit heute geschlossen. Pat. schluckt selbstständig, gurgelt fleissig, spricht bereits recht verständlich, steht heute auf. Unterkiefer noch wackelig. — 18. XI. Fortdauerndes Wohlbefinden; Pat. ist den ganzen Tag ausser Bett; nur noch leichter Fötor ex ore, noch immer flüssige Kost, Unterkiefer noch nicht konsolidiert. — 28. XI. 85 Pat. wird geheilt entlassen, zu weiterer Beobachtung an seinen Hausarzt gewiesen; die Wundfläche im Munde ist nur noch sehr klein, nirgends recidivverdächtige Stellen zu entdecken. Silberdraht eingeheilt, Unterkiefer hat bedeutend an Festigkeit gewonnen. — 6. XI. 86. Pat. ist an einem Recidiv gestorben. — Gesamtdauer des Leidens ca. 24,5 Monate.

23. Schw., Jakob, Landwirt, Seuzach, 56 J. Operiert den 16. V. 85, geheilt entlassen 24. VI. 85, gestorben an einem Recidiv im Unterkiefer 4. XII. 86. — Der Vater des Pat. verstarb wahrscheinlich an einem Magenkrebs. Pat. war selber stets gesund. Erst vor 6 Wochen habe sich ohne irgend welchen Grund eine kleine derbe Geschwulst am linken Zungenrand gebildet, welche Pat. als ganz irrelevant auffasste; allein dieses Gebilde nahm immer mehr zu, es gesellten sich Schluckbeschwerden und Ohrschmerzen hinzu; seit 3 Wochen konnte der Kranke nur noch flüssige Nahrung geniessen und deswegen, meint er, sei er auch so rapid abgemagert. Pat. ist ein leidenschaftlicher Pfeifenraucher, er hat die Pfeife immer im linken Mundwinkel getragen; mehrmals schon seien in Folge dieses übermässig getriebenen Vergnügens kleine Geschwürchen auf der Zunge entstanden, die aber stets rasch wieder verheilt seien.

Status: Es handelt sich um einen grossen, ziemlich kräftigen mit spärlichem Fettpolster versehenen Mann; der Puls ist schwach, klein, aber

regelmässig; die Lungenuntersuchung weist ziemlich beträchtliches Emphysem nach, sonst ist an den Organen der Brust- und Bauchhöhle nichts Besonderes zu finden; beim Oeffnen des Mundes findet man, dass das Gebiss nur noch sehr rudimentär erhalten ist; auf das Geheiss, die Zunge vorzustrecken, gelingt es dem Pat. nicht, das Organ in gerader Richtung herauszubewegen, sondern die Spitze weicht stark nach links ab; das Bestreben, die Zunge nach der anderen Seite zu bewegen ist dem Pat. sehr schmerzhaft. Von der Mitte des linken Zungenrandes an zieht sich ein Substanzverlust von ovaler Gestalt nach hinten, welcher die Unterseite der Zunge sowohl, als auch den Mundboden bereits ergriffen hat; die Ränder sind knorpelhart anzufühlen, der Grund höckrig und rissig, beim Betasten sehr empfindlich und leicht blutend. Dieser geschwürige Defekt hat bereits den Arcus palato-glossus in seinen Bereich gezogen, an seinem hinteren Ende fühlt man noch eine derbe Infiltration in der Umgebung, welche etwa 1 cm von der Epiglottis sich verliert; der ganze linke Mundboden zeigt dieselbe Konsistenzvermehrung, ebenso auch der dem Geschwür zunächst liegende Teil des Zungenfleisches. Hintere Rachenwand und linke Mandel weisen nichts Besonderes auf; Drüsenschwellungen nicht zu konstatieren.

Diagnose: Carcinoma linguae, fundi oris sinistri et arcus palato-glossi sinistr. Emphysema pulmonum.

16. V. 85 Operation: Exstirpation des Carcinoms nach der Methode nach v. Langenbeck in Chloroformnarkose. Der Hautschnitt trennt mit einem Zuge die Weichteile der Unterlippe; er beginnt am linken Mundwinkel und endet in der Höhe des Schildknorpels; nach exakter Blutstillung wird nun der Unterkiefer mit der Stichsäge durchtrennt, eine wegen der ungewöhnlichen Härte des Knochens höchst mühselige Arbeit; nach Auseinanderziehen der beiden Hälften präsentiert sich das Operationsfeld im Munde und Rachen sehr schön, man erblickt die Spitze der Epiglottis, so dass eine Kontrolle, ob Blut in den Kehlkopf einfliesst, sehr gut möglich ist; es folgt nun die Excision alles verdächtigen und erkrankten Gewebes mit der Cooper'schen Scheere und dem Messer; dieser Teil der Operation ist sehr schwierig, weil die Blutung sich aussergewöhnlich intensiv gestaltete; namentlich Mühe verursachte eine genaue Blutstillung nach Abtrennung des Carcinoms etwa 2 cm vor der Epiglottis. Die Tonsille und das unter ihr gelegene Gewebe wurde auch mit entfernt; nach Anlegung einer Anzahl von Ligaturen steht endlich die Blutung ganz, die Wundhöhle wird etwas austamponiert, der Unterkiefer, die Schleimhaut und die äussere Haut mit dem bezüglichen Nahtmaterial vereinigt; Verband. Pat. ist nur wenig von diesem Eingriffe mitgenommen.

20. V. Allgemeinbefinden recht befriedigend; Ernährung mit der Schlundsonde. — 22. V. Verbandwechsel; Entfernung aller Nähte; schönste Heilung p. p., Tampon im Munde auch entfernt. Die Stelle, wo am Halse

die die Wundhöhle tamponierende Gaze ausgeleitet worden war, ist noch nicht verheilt. Wundhöhle granuliert sehr schön. — 24. VI. 85. In der Mundhöhle ist alles ausgeheilt; Unterkiefer fest konsolidiert; Allgemeinbefinden sehr gut, bis auf leichte Schmerzen an der Kiefernahtstelle. Das Schlucken geht gut vor sich; nie bedeutende Temperatursteigerung; die Sprache hat nur etwas Not gelitten; geheilt entlassen. — 4. XII. 86. Tod an Unterkiefercarcinom, welches als Recidiv aufzufassen ist. — Gesamtdauer des Leidens ca. 20,4 Monate.

24. B., Johann, Landwirt, 61 J., Unterschächen. Operiert den 4. IV. 85, geheilt entlassen 23. IV. 85, gestorben an Recidiv im Jahre 1887. — Der nicht hereditär belastete Patient war früher immer gesund, beide Eltern sind hochbetagt an einer dem Kranken unbekannten Krankheit verstorben. Im Aug. 1884 sei am linken Zungenrande eine kleine härtliche Anschwellung entstanden, welche nur beim Kauen leichte Beschwerden verursachte, ab und zu soll jene Stelle auch ein wenig geblutet haben; im Winter des Jahres 1885 begann sich das Leiden zu verschlimmern und zwar der Art, dass Pat. nur noch auf der rechten Seite kauen konnte. Ein Arzt wurde konsultiert, dessen Behandlung mit dem Höllensteinstift absolut keinen Erfolg brachte, im Gegenteil, die Schmerzen wurden in der Zunge immer empfindlicher. Endlich wurde der Pat. in das hiesige Krankenhaus geschickt. Irgend welche Aetiologie ist nicht zu eruieren, da Pat. weder raucht noch Potator ist, ebenso bestehen gar keine Zeichen von Tuberkulose oder von Lues.

Status: Der Kranke ist ein kräftig gebauter, noch gut ernährter, rüstig aussehender Mann mit völlig intakten Organen des Brust- und Bauchraumes. Die Zähne sind selten gut erhalten, die Zunge wird nach allen Richtungen schmerzfrei und ergiebig bewegt; am linken Zungenrand befindet sich ein beinahe an der Spitze beginnendes ovales Geschwür von ca. 3 cm Länge und 1 cm Breite, mit höckrigem und rissigem Grunde und buchtigen aufgeworfenen Rändern; der ganze Defekt fühlt sich sehr hart an, grenzt sich aber scharf gegenüber dem gesunden Gewebe ab, er ist nur sehr wenig druckempfindlich, blutet aber beim Betasten leicht. Sonst findet sich im Munde und Rachen nichts Besonderes; unter dem linken Kieferwinkel lässt sich eine noch sehr kleine, bewegliche Lymphdrüse herausfühlen, die aber doch in Folge ihrer Härte und Volumszunahme als deutlich miterkrankt erkannt wird.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum marginis linguae sinistri. Glandula submaxillaris metastatica lymphat.

4. IV. 85 Operation: Exstirpation des Zungencarcinomes vom Munde aus nach vorhergehender Unterbindung der Art. lingualis sinistra nach Hueter. Pat. wird in sehr ruhiger Chloroformnarkose halbsitzend auf dem Operationstisch gelagert mit anfänglich nach rechts gedrehtem Kopfe. Als erster Akt wird nun die typische Unterbindung der linken Zungenarterie nach Hueter ausgeführt und zwar von einem etwa 3—4 cm langen,

leicht noch nach unten konnexen Hautschnitte aus, welcher etwas oberhalb des grossen Zungenbeinhornes parallel mit demselben verläuft. Von diesem Schnitte aus werden einige verdächtige Lymphdrüsen samt der linken Unterkieferspeicheldrüse entfernt; unter den Fasern des M. hypoglossus wird die Art. lingualis bald gefunden und hierauf doppelt unterbunden und durchgeschnitten. Nachdem das geschehen ist, wird der Mund weit mittelst eines Spekulum geöffnet und die Zunge nach Anlegung zweier Zügel hervorgezogen; mit dem messerförmigen Ansatz des Paquelin'schen Thermokauther wird weit im Gesunden das Geschwür von seiner Umgebung durch die ganze Dicke der Zunge hindurch losgetrennt. Die Blutung ist nur sehr minimal; nach gründlicher Reinigung der Wundhöhle wird die kleine Wunde am Halse vernäht und ein Verband angelegt.

5. IV. Heute Nachmittag zweimal eine leichte Nachblutung, welche bald wieder steht. Gegen 8 Uhr abends tritt aber wieder eine Blutung ein und zwar in ziemlich hohem Grade, welche erst nach dreiviertelstündiger Kompression mit Jodoformgaze wieder zum Stehen gebracht werden kann; Pat. ist ziemlich kollabiert. — 6. IV. Heute ist das Befinden besser, trotz leichter Fieberbewegung bis 37,8 °. — 8. IV. Die Zungenwunde sieht recht gut aus. Gestern Abend Temperatur 38 ° bei gutem Allgemeinbefinden. — 10. IV. Die Wunde amHalse ist ganz verheilt; die Nähte daselbst werden entfernt, kein Fieber mehr. — 14. IV. Die Wunde an der Zunge beginnt sich langsam zu überhäuten. Das Sprechen geht ganz gut, verursacht keine Schmerzen, der Schluckakt ist nicht behindert. — 23. IV. Pat. will absolut nach Hause; er kann als geheilt entlassen werden, wenn auch die Zungenwunde noch nicht ganz vernarbt ist. Es wird ihm der Rat gegeben', den Mund fleissig mit Kal. chlor. auszuspülen. — Pat. ist im Laufe des Jahres 1887 an einem Zungenkrebsrecidiv verstorben, das genauere Datum konnte nicht in Erfahrung gebracht werden.

25. H., Jakob, Schlosser, Zürich, 70 Jahre. Operiert den 24. IV. 86, geheilt entlassen 12. VI. 86, gestorben an Recidiv im Oktober 1886. — Pat. nicht hereditär belastet, bisher stets gesund. Sein Leiden begann ums Neujahr 1886 mit brennenden Schmerzen in der rechten Zungenhälfte, welche in den folgenden Wochen, namentlich gegen Abend hin, in das rechte Ohr auszustrahlen begannen. Immerhin waren die Beschwerden nicht sehr bedeutend; der Kranke konsultierte erst Mitte April 86 einen Arzt und zwar hauptsächlich wegen neu hinzugetretener Schluckbeschwerden; dieser schickte ihn behufs Vornahme einer Operation sofort ins Spital.

Status: Der Kranke ist ein grosser, für sein Alter noch sehr rüstiger Mann, von gutem Ernährungszustande, die Organe des Thorax und des Abdomens weisen nach Befund und Funktion nichts Besonderes auf; beim Oeffnen des Mundes fällt sofort eine bedeutende Volumszunahme der rechten Zungenhälfte gegenüber der linken auf; dieselbe wird bedingt durch einen oblongen Tumor, der sich in der Substanz der rechten Zungenhälfte entwickelt hat, und dessen Längsdurchmesser ca. 3 cm, gegenüber einer Breite

von 1 cm beträgt. Dieser Tumor ist von seiner Umgebung nicht deutlich abzugrenzen, denn seine harte Beschaffenheit verliert sich nur allmählich in dem ihm umgebenden Gewebe; die Schleimhaut der Zunge ist über ihm nirgends ulceriert, nur stärker injiciert, leicht livide verfärbt. Auf Druck ist die beschriebene Geschwulst recht schmerzhaft; die rechte Tonsille ist ebenfalls viel derber als die linke, deutlich vergrössert. Der rechte Zungen-Gaumenbogen zeigt in seinen an die Zunge angrenzenden Partien vermehrte Konistenz, die Schleimhaut ist daselbst stark gerötet, auf Betastung ist das Gebilde empfindlich. Sonst findet sich im Rachen nichts Abnormes; am rechten Unterkieferwinkel kann man eine haselnussgrosse, indurierte noch frei bewegliche Lymphdrüse als miterkrankt durchfühlen.

Diagnose: Carcinoma linguae, tonsillae dextrae et arcus palato-glossi dextri. Glandula metastatica submaxillaris lymphat.

24. IV. 86 Operation: Exstirpation des Carcinom im Munde und Rachen nach der v. Langenbeck'schen Methode mittelst temporärer Resektion des Unterkiefers. — Der Hautschnitt verläuft vom rechten Mundwinkel senkrecht nach abwärts bis zum Unterkieferrand, um von dort aus mit einem nach abwärts leicht konvexen Bogen vor dem rechten Ohrläppchen zu endigen. Von diesem gesetzten Schnitte aus gelingt es leicht, einige bereits inficierte Lymphdrüsen ohne erhebliche Blutung zu entfernen. Nun wird der Unterkiefer in der Höhe des rechten Mundwinkels durchsägt, was wegen des sehr harten Knochens eine mühsame, relativ viel Zeit in Anspruch nehmende Arbeit ist; nachdem die beiden Hälften durch eingesetzte Haken kräftig auseinander gezogen werden, liegt das Operationsterrain im Munde sehr schön frei; es gelingt allerdings nur unter erheblicher Blutung mit Messer und Scheere, die krebsige Neubildung zu excidieren. Es muss hiebei geopfert werden: die ganze rechte Zungenhälfte samt einem etwa 2 mm breiten Streifchen der linken Hälfte, die rechte Tonsille, beinahe der ganze rechte Zungengaumenbogen. Die Blutung, welche zum grössten Teile venöser Natur ist, kann durch eine grosse Anzahl von Ligaturen beherrscht werden; die Wunde an der Zunge selber wird durch einige Nähte verkleinert, sonst wird die ganze grosse Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponiert, welche am Halse ausgeleitet wird. Nach Vernähen des Kiefers, der Schleimhaut und der äusseren Haut mit dem entsprechenden Nahtmaterial wird ein grosser Okklusivverband angelegt und Pat. in halbsitzender Stellung zu Bette gebracht.

25. IV. Pat. befindet sich relativ sehr wohl, kein Fieber; Ernährung durch die Sonde. — 10. V. Verlauf sehr zufriedenstellend. Täglich musste der Verband gewechselt werden, weil sich durch die Wunde am Halse noch immer ziemlich viel Sekret entleert. Kein Fieber noch sonstige Störungen des Wundverlaufes. Heute werden alle Suturen entfernt; Hautwunde bis auf die Fistel p. p. geheilt; der Tampon im Munde wird ebenfalls von heute an dauernd weggelassen. Pat. vermag wieder recht ordent-

lich zu schlucken. — 20. V. Pat. kann seit 2 Tagen etwas aufstehen, was ihm vollkommen gut bekommt; Allgemeinbefinden recht gut. — 10. VI. die Fistel am Halse hat sich fast ganz geschlossen; Verlauf dauernd ungestört. — 12. VI. Heute wird Pat. entlassen; im Munde sieht alles sehr gut aus, das Schlucken ist noch wenig behindert, nirgends eine Spur von Recidiv zu entdecken. — 29. IX. 86. Pat. liegt hoffnungslos an einem Recidiv im Rachen darnieder, die Nahrungsaufnahme ist beinahe vollständig unmöglich; der Exitus lethalis wird in ganz kurzer Zeit zu erwarten sein. — Gesamtdauer des Leidens ca. 9 Monate.

26. F., Heinrich, Zimmermann, Riesbach, 53 J. Operiert den 2. II. 89, geheilt entlassen 16. III. 89, gestorben an Recidiv 28. XII. 89. — Die Mutter des Kranken ist an einem Carcinoma ventriculi verstorben. Pat., ein starker Raucher und Tabakkauer, war bisher noch nie ernstlich krank. Seine jetzt bestehende Affektion hat vor 12 Wochen begonnen, und zwar stellte sich am linken Zungenrand namentlich beim Kauen ein kratzender Schmerz ein, welcher oft stichartig in die Umgegend ausstrahlte. Pat. schenkte der Sache keine Bedeutung, bis die Schmerzen ihn doch veranlassten, die medicinische Poliklinik aufzusuchen, wo ihm Kal. jod. verordnet wurde; allein diese Medikation hatte keinen Erfolg und so wurde der Pat. dann in hiesiges Spital zur Operation gesandt.

Status: Es handelt sich um einen gut genährten, aber blass und anämisch aussehenden Mann; an den Lungen lässt sich ziemlich starkes Emphysem nachweisen, sonst findet sich an den Organen des Thorax und des Abdomens nichts Besonderes; die Zähne sind namentlich im Oberkiefer stark defekt, kariös zerfallend, völlig ungepflegt. Mundschleimhaut blass, leicht livide verfärbt. Die Bewegungen der Zunge sind ganz ungehindert und völlig schmerzlos; am linken Zungenrand findet sich nur eine etwa bohnengrosse, hufeisenförmige, geschwürig zerfallende Stelle, welche mit einem schmierigen eitrigen Belag bedeckt. Diese Partie der Zunge fühlt sich knorpelhart an, ist mässig empfindlich auf Druck, nicht blutend; die Ränder dieses Defektes sind wallartig aufgeworfen, sehr hart, gegen die Umgebung lässt sich aber diese Härte sehr deutlich abgrenzen. Von geschwollenen Lymphdrüsen lässt sich aber nirgends etwas finden.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum linguae.

11. II. 89 Operation: Excision des Carcinoms vom Munde aus. In halbsitzender Stellung wird nach Einleitung einer Morphium-Chloroformnarkose und nach Einlegen eines Mundspekulum die Zunge mit einem kräftigen Seidenfaden angeschlungen und dann möglichst weit hervorgezogen. Spitze Haken fixieren sie hierauf in dieser Stellung; mit dem Skalpell kann nun das Ulcus weit im Gesunden keilförmig excidiert werden. Die Blutung ist recht erheblich, wird aber durch Vernähen der Wunde prompt gestillt. Pat. wird dann ins Bett verbracht und ihm flüssige Kost und Kal. chlor. zum Gurgeln verordnet.

19. II. Pat. hat bis heute nie gefiebert, sein Allgemeinbefinden ist

durchaus günstig. In den ersten zwei Tagen klagte er über Schmerzen in der Zunge und Schluckbeschwerden. Heftiger Fötor ex ore, infolge kleiner Nekrosen in der Zungenwunde; dieselben können teilweise mit der Pincette entfernt werden. Der Kranke steht heute auf. — 4. III. Alles nekrotische Gewebe hat sich bei völligem Wohlbefinden des Pat. abgestossen, eine kleine Granulationsfläche ist nur noch vorhanden. Das Kauen auf der linken Seite ist noch empfindlich. — 8. III. Pat. muss heute wegen einer fissura ani operiert werden; die Operation verläuft vollständig gut. — 61. III. Von beiden operativen Eingriffen ist Pat. ganz genesen; im Munde nichts von Recidiv wahrzunehmen; völliges Wohlbefinden; Entlassung. — 16. X. 89. Pat. stellt sich heute wieder vor, mit der Klage über höchst peinigende Schmerzen im linken Ohr und über eine Geschwulst, welche sich in der linken Unterkieferwinkelgegend gebildet hatte. Die Untersuchung ergibt eine diffuse Verhärtung in der Umgebung der tiefeingezogenen Operationswunde an der Zunge, ferner ein gut faustgrosser Drüsentumor in der linken Submaxillargegend, welcher mit den tieferliegenden Gebilden ziemlich innig verwachsen zu sein scheint; eine Reihe von infiltrierten Drüsen lassen sich auch am unteren Rande des mittleren Cucullaris nachweisen. — 23. X. 89. Es wird ein Operationsversuch des Carcinomrecidives gemacht; es gelingt den grossen Drüsentumor beinahe vollständig aus seiner Umgebung loszulösen; allein beim Vordringen in die Tiefe zeigt sich, dass derselbe mit den grossen Halsgefässen völlig verwachsen ist, so dass eine totale Exstirpation nur denkbar wäre nach Resection der Carotis communis und des Nervus vagus; hievon wird Abstand genommen, und es wird, nachdem so viel als möglich von dem Tumor entfernt worden war, die Wunde wieder nach Einlegung eines Drain geschlossen. — Aus dem weiteren Verlaufe der Wundheilung lässt sich nichts Besonderes hervorheben, dieselbe verlief ziemlich ungestört, nur musste einmal am 17. XI. ein kleiner Abscess, welcher sich unter der bereits vernarbten Nahtlinie gebildet hatte, geöffnet werden. Am 23. XI. konnte der Pat. entlassen werden, natürlich bestehen die Schmerzen im Ohr weiter und können Nachts nur durch kleine Morphiumgaben gelindert werden. Das Aussehen und der Ernährungszustand sind noch relativ gut. — 29. XII. 89. Pat. ist seinem Leiden erlegen. Gesamtdauer der Erkrankung ca. 13,7 Monate.

27. Schw., Heinrich, Techniker, Glattfelden, 43 J. Operiert 7. VII. 90, entlassen 28. VII. 90, gestorben 31. XII. 90 nach der Operation eines Recidivs. — Pat., ein starker Pfeifenraucher und Tabakkauer, verlor seinen Vater an einem Magenkrebs, die Mutter an Altersschwäche. Vor ca. einem Jahre verletzte er sich die Zunge am linken Zungenrand an einem spitzigen Zahn, allein die Schmerzen schwanden allmählich wieder ganz; jedoch nicht lange darauf entstund an der gleichen Stelle ein hirsekorngrosses derbes Knötchen, welches rasch bis zu Erbsengrösse sich entwickelte und den Pat. beim Essen genierte. Er konsultierte einen Arzt, welcher die kleine Geschwulst mehrmals ohne jeden Erfolg ätzte; der Tumor begann rapid

zu wachsen, wurde immer härter, es traten Schmerzen im linken Ohre und linksseitige Kopfschmerzen ein, ebenso wurde der Kranke durch heftigen Speichelfluss belästigt. Ein anderer Arzt sandte ihn sofort in das hiesige Spital.

Status: Der Kranke ist ein grazil gebauter, blass aussehender Mann, dessen Organe im Brust- und Bauchraum normalen Befund zeigen. Beim Oeffnen des Mundes fällt sofort ein penetranter Fötor ex ore auf, ferner zeigt sich stark vermehrte Salivation. Gebiss noch sehr gut erhalten; Zunge feucht, in der Mitte pelzig belegt; in der Mitte des linken Zungenrandes zeigt sich nun ein Geschwür, welches nach hinten ziehend 2 cm lang, 1 cm breit und nur 2 mm tief ist; sein Grund ist intensiv gerötet, ungemein derb, sehr druckempfindlich und leicht blutend; die Ränder sind aufgeworfen, derb infiltriert sich anfühlend, buchtig. In einer Umgebung von 1/2 cm ist die Schleimhaut der Zunge nicht mehr verschieblich, zeigt sich stark gerötet und derber als gesunde Mucosa. Das Ulcus erreicht noch eben den Mundboden links, das Zahnfleisch ist vollkommen frei Halsdrüsen sind nicht als miterkrankt nachzuweisen.

Diagnose: Carcinoma epitheliale marginis linguae sinistr. et fundi oris.

7. VII. 90 Operation: Excision des Carcinoms mit Jäger'scher Wangenspaltung. Pat. wird, nachdem er 0,01 Morphium erhalten hatte, leicht chloroformiert. In einem Zuge wird hierauf die linke Wange gespalten vom Mundwinkel beginnend in einer Ausdehnung von ca. 6 cm. Die Zunge wird angeschlungen, kräftig nach vor und rechts gezogen, und, während die Wangenwunde auseinandergehalten wird, wird die krebsige Partie mit raschen Scheerenschlägen weit im Gesunden excidiert. Die sehr lebhafte Blutung steht nach Anlegen von mehreren Ligaturen, die Zungenwunde wird durch Nähte geschlossen. Die Wange wird sorgfältig vernäht: die Schleimhaut mit Catgutnähten, deren Knöpfe nach der Mundhöhle hin sehen, die äussere Haut durch Seidensuturen; auf die Nahtlinie wird etwas Jodoformkollodium aufgetragen; die Zungenschlinge bleibt liegen.

8. VII. Unbedeutende Nachblutung, welche durch Kompression ganz gestillt wird, starke Schwellung der Zunge. Pat. wird angehalten, fleissig den Mund mit Kal. chlor. zu spülen; kein Fieber, starke Salivation. — 15. VII. Aeussere Wunde der Wange p. p. geheilt. Entfernung der hier liegenden Nähte; seit heute halbfeste Kost; Suturen in der Zunge bleiben noch liegen. — 17. VII. Entfernung der Zungennähte; alles schier vernarbt; Allgemeinbefinden sehr gut. — 24. VII. Aufbruch einer kleinen Speichelfistel in der Mitte der Wange; ziemlich bedeutende Sekretion. — 28. VII. Pat. wird geheilt entlassen; kein Recidiv zu finden, die Speichelfistel hat seit 2 Tagen nichts mehr secerniert. Die mikroskopische Untersuchung des excidierten Zungenstückes ergab ein Epithelialcarcinom mit vielen Epithelzwiebeln. — 17. XI. 90. Pat. stellt sich heute wieder vor mit der Klage über eine schmerzhafte Geschwulst in der linken Halsseite, welche bereits 14 Tage nach der Entlassung sich bemerklich gemacht haben

soll. Ohr- und Kopfschmerzen zeigten sich von Neuem. Die Untersuchung ergibt an der Zunge absolut nichts von Recidiv, Narbe ganz glatt, ihre Umgebung ganz normal; Rachen mit seinen Organen auch ohne Besonderheiten. Unter dem linken Kopfnicker sieht man nun einen gut orangengrossen Tumor sich hervorwölben, über den der genannte Muskel stark gespannt verläuft; er schiebt sich bis unter den Cucullaris, erreicht beinahe den Proc. mastoid. sinist., seine vordere Grenze liegt nur wenig vor dem vorderen Rand des Kopfnickers; nach abwärts erreicht er halbe Halshöhe; im Nacken schliessen sich eine Kette von mehreren geschwollenen Drüsen an diesen Tumor an, der selber ziemlich hart, grobhöckerig und wenig verschieblich ist; einige Drüsen in der Fossa supraclavic. sind ebenfalls, wenn auch nur wenig, geschwollen.

Diagnose: Carcinoma metastat. glandul. lymphat. colli sinist. post carcinoma linguae.

25. XI. 90 Operation: Versuch einer Exstirpation der verschiedenen Drüsen. Ein über den ganzen Bereich des Haupttumors mit nach abwärts gerichteter Convexität verlaufender bogenförmiger Hautschnitt ermöglicht die Abpräparierung eines grossen Hautlappens; bei einem vorsichtigen Versuch, den Tumor stumpf abzulösen, entleert sich plötzlich aus ihm eine ziemliche Menge einer trüben mit Bröckeln untermischten stinkenden Flüssigkeit. Der Finger gelangt in eine geräumige Höhle, in deren hinteren Wand die grossen Halsgefässe in grosser Ausdehnung eingebacken sind; eine totale Exstirpation erweist sich als absolut undurchführbar; es wird daher die vordere Wand möglichst weit reseciert und die Höhle mit dem scharfen Löffel ausgekratzt; hierauf Einlegen eines Drain, Hautnaht, Verband.

1. XII. 90. Verbandwechsel; Hautwunde schier verheilt; Pat. klagt über heftige Schmerzen im linken Ohr und der ganzen linken Kopfseite. — 16. XII. Allgemeinbefinden schlecht; Pat. magert immer mehr ab, leidet heftige Schmerzen. Es ist eine Fistel zurückgeblieben, die reichlich Krebsjauche absondert. Das Carcinom ist auch in die Rachenhöhle perforiert, denn seit einigen Tagen wirft Pat. viel eines eitrigen fötiden Sputum aus, welches sehr ähnlich ist der aus der Fistel fliessenden Flüssigkeit. — 22. XII. Heute plötzlich reichliche Blutung aus der Fistel, Stillung derselben durch Tamponade der Höhle mit Jodoformgaze und Druckverband. — 28. XII. Täglich Verbandwechsel, weil derselbe durchtränkt ist mit der erwähnten jauchigen Flüssigkeit; noch immer viel Sputum; zunehmende Schwäche und Abmagerung; heftige neuralgische Schmerzen. — 31. XII. Pat. ist heute Nacht verstorben.

Die Sektion ergibt: Narbe nach Zungenexstirpation, grosse Operationswunde in der linken oberen Halsgegend mit zum Teil krebsigem Granulationsgewebe und carcinomatösen Drüsen in der Nachbarschaft; Continuitätstrennung der linken Carotis; Metastatisches Lebercarcinom.

28. H., Charlotte, Privatière, Zürich, 45 J. Operiert 4. IV. 91, geheilt entlassen 23. V. 91, gest. an Recidiv 28. X. 93. — Die in keiner

Hinsicht hereditär belastete Patientin erfreute sich bis anhin immer einer guten Gesundheit. Im Herbst des letzten Jahres (1890) begann die jetzige Affektion und zwar in Form von kleinen rasch schwindenden Bläschen, welche zeitweise am l. Zungenrand aufschossen. Diesem Umstand wurde erst Bedeutung zugemessen, als um Weihnachten 1890 eine Drüse am Unterkiefer sich vergrösserte und schmerzhaft wurde. Ein konsultierter Arzt verordnete nur eine Salbe zum Einreiben, welche aber nichts nützte; im März 91, als wieder eine Bläscheneruption auf der Zunge stattgefunden hatte und der Arzt dieselbe genauer untersuchen konnte, wurde Pat. in hiesiges Spital behufs Vornahme einer Operation gesandt.

Status: Es handelt sich um eine gut genährte, nicht kachektisch aussehende Pat. mit normalen Brust- und Bauchorganen. Beim Oeffnen des Mundes fällt vor Allem eine bedeutende Volumenszunahme der l. Zungenhälfte gegenüber der rechten auf; diese Schwellung wird bedingt durch einen deutlich zu fühlenden Tumor in der Zungensubstanz, welcher etwa 1 cm hinter der Spitze beginnt und sich nach hinten gegen die Zungenwurzel ziemlich scharf abgrenzt, in den Mundboden links sich noch fortsetzt, ohne dass hier die Unterscheidung zwischen dem normalen und dem Tumorgewebe deutlich zu machen ist. Die Geschwulst fühlt sich ungemein derb ab, ist wenig druckempfindlich, die Schleimhaut über ihr ist nicht verschieblich, deutlich livide verfärbt, aber nirgends ulceriert; die anderen Gebilde von Mund- und Rachenhöhle zeigen nichts Besonderes. Unter dem l. Unterkieferwinkel fühlt man deutlich eine wallnussgrosse, sehr harte und äusserst empfindliche Drüse, welche mit der Umgebung noch nicht verwachsen zu sein scheint.

Diagnose: Carcinoma linguae et fundi oris. Glandula lymph. metast.

4. IV. Operation: Exstirpation der erkrankten Gewebe nach der Methode v. Langenbeck. Ein vom linken Mundwinkel bis zur Höhe des Schildknorpels senkrecht verlaufender Schnitt durchtrennt in einem Zuge die Haut mit den darunter liegenden Weichteilen bis auf den Knochen. Hierauf wird die Gland. saliv. submaxill. entfernt und dann die l. Zungenarterie von diesem Schnitte am Orte der Wahl nach Hueter unterbunden; nach Durchsägung des Unterkiefers werden mit der Cooper'schen Scheere alle verdächtigen Partien an der Zunge und aus dem Mundboden weit im Gesunden excidiert und die erhebliche Blutung durch eine Reihe von Ligaturen gestillt. Als weiterer Akt folgt noch die Exstirpation eines infizierten Lymphdrüsenpaquets, welches bis in die Nähe der grossen Halsgefässe links herabsteigt; teils mit dem Messer, teils mit stumpfer Gewalt gelingt es den fast eigrossen Tumor aus seiner gefährlichen Umgebung herauszulösen, ohne eine erhebliche Blutung herbeizuführen. Nach Vernähung des Unterkiefers, der Lippenschleimhaut und der äusseren Haut mit dem entsprechenden Nahtmaterial wird in die Mundhöhle ein Jodoformgazestreifen eingelegt, welcher zum unteren Wundwinkel am Halse herausgeleitet werden muss; die äussere Wunde verschliesst ein Okklusivverband.

7. IV. 91. Bis heute reaktionsloser Wundverlauf. Es hatte sich nur anfänglich eine ziemlich erhebliche Schwellung der Zunge eingestellt, welche aber durch Eisgebrauch bald zurückgegangen war. Pat. vermag wieder selber zu schlucken, ein kleiner Teil der noch flüssigen Nahrung entleert sich aus der Wunde am Hals, so dass alle Tage der Verband erneuert werden muss. Die Nächte sind ruhig, Pat. schläft gut nach kleinen Dosen von Sulfonal. — 10. IV. Entfernung sämtlicher Nähte, Hautwunde schön p. p. verheilt. — 1. V. Seit heute bekommt Pat. halbfeste Kost. — 23. V. Pat. wird in gutem Ernährungszustand entlassen, Sprache ist noch undeutlich, Kieferfragmente etwas wackelig. — 1. VII. Es gelingt heute, den Silberdraht vom Munde aus zu entfernen, die beiden Unterkieferhälften sind immer noch nicht ganz konsolidiert; Ernährungszustand sehr gut, nirgends die Spur eines Recidives, überall sind die Wunden völlig geheilt. — 28. X. 93. Pat. ist einem Recidiv erlegen. — Gesamtdauer des Leidens ist nur annähernd zu bestimmen, weil über den Beginn des Leidens die Angaben ganz ungenügende sind, sie beträgt ca. 37,4 Monate.

29. D., Franziskus, Rentier, 57 J., Poschiavo. Operiert 7. II. 93, entlassen 29. III. 93, gest. an Recidiv 2. XII. 93. — Pat., ein leidenschaftlicher Raucher, der in seiner Jugend wahrscheinlich ein Ulcus molle durchgemacht hatte, ist nicht hereditär belastet. Vor 6—7 Monaten zeigte sich eine kleine Excoriation auf der l. Zungenhälfte; sie wurde täglich vom Arzte geätzt und es wurde dem Patienten das leidenschaftliche Rauchen verboten, was er aber nur während kurzer Zeit befolgte. Allmählich entwickelte sich an der verdächtigen Stelle eine kleine höckerige, derbe Geschwulst, die stetig an Grösse zunahm. Schliesslich wurde der Kranke behufs Vornahme einer Operation in hiesiges Spital gewiesen.

Status: Mittelgrosser, leicht kachektisch aussehender Mann, dessen innere Organe in der Brust- und Bauchhöhle nichts Besonderes aufweisen; die Inguinaldrüsen beidseitig ziemlich geschwellt. In der Mundhöhle zeigt sich links etwa 1 cm von der Spitze entfernt ein Geschwür, welches den ganzen l. Zungenrand bis zur Zungenwurzel, die Unterfläche der Zunge links und den Mundboden der gleichen Seite als ein ½ cm breites Band einnimmt. Das Ulcus hat harte derbe Ränder, zeigt bereits ulcerösen bröckeligen Zerfall, sein Grund ist eitrig belegt und fühlt sich derb infiltriert an; es ist schmerzhaft bei Berührung, leicht blutend. Zungenbewegungen sehr gehemmt. Gebiss ist noch ziemlich gut erhalten, aber vollständig ungepflegt. In der l. submaxillaren Gegend fühlt man eine wallnussgrosse, schmerzhafte, noch verschiebliche Drüse; heftige Schmerzen im l. Ohr.

Diagnose: Carcinoma linguae et fundi oris. Glandul. lymph. metast. submaxill.

7. II. 93 Operation: Exstirpation der krebsig erkrankten Partien nach der Methode von L a n g e n b e c k in gemischter Morphium-Chloroformnarkose in halbsitzender Stellung. Der Hautschnitt verläuft vom l. Mundwinkel senkrecht nach unten, von da in nach abwärts konvexem Bogen

über das Drüsenpaquet hin, welches hierauf exstirpiert wird; mehrere grössere artielle wie venöse Gefässe müssen hiebei unterbunden werden. (Aeste der Art. maxill. ext., der Vena jugul. ext. und der Vena facialis communis); von der gesetzten Wunde aus gelingt es leicht, die Art. ling. sinist. am Orte der Wahl nach Hueter zu unterbinden. Hierauf folgt die Durchsägung des Unterkiefers von dem senkrechten Hautschnitte aus und Extirpation der erkrankten Partien im Munde mittelst Cooper'scher Scheere. Blutung ist hiebei minimal. Die gesetzte keilförmige Zungenwunde wird so vernäht, dass die Zungenspitze nach links gezogen wird. In die Wunde am Mundboden wird Jodoformgaze eingelegt, welche zum unteren Wundwinkel herausgeleitet wird; dann Vernähen der Kieferhälften, der Schleimhaut und äusseren Haut, grosser Okklusivverband.

Nach einigen Stunden nach der Operation ist das Schlucken von flüssiger Nahrung ordentlich möglich, so kann von der Schlundsonde Umgang genommen werden. Puls kräftig und gut.

9. II. Verbandwechsel, ziemlich starke Sekretion von Schleim mit Blut gemischt. Befinden gut, fieberlos. — 13. II. Verbandwechsel, Entfernung aller Hautnähte, Heilung p. p. Allgemeinbefinden sehr gut. — 18. II. Entfernung des bis dahin mehrmals gewechselten Jodoformgazetampons im Munde. — 21. II. Patient steht heute 2 Stunden auf. Noch immer etwas Beschwerden beim Kauen und Schlucken. — 4. III. Hautwunde auch da, wo die Jodoformgaze ausgeleitet worden war, nahezu ganz verheilt, Verband mit Heftpflaster und Jodoformkollodium. — 17. III. Von einer kleinen Incisionswunde wird in Chloroformnarkose ohne jede weitere Manipulation der Silberdraht aus dem Kiefer entfernt, kleiner Jodoformkollodiumheftpflasterverband. — 29. III. Geheilt entlassen. Nirgends ein Recidiv. Unterkieferhälften noch etwas mobil. Wunde überall schön verheilt. — 2. XII. 93. Pat. ist sehr wahrscheinlich an einem Recidiv verstorben. Die eingeholten Erkundigungen sind ungenau.

Die mikroskopische Untersuchung der excidierten Stücke ergab ein Carcinom. — Gesamtdauer ca. 16,6 Monate.

30. F., Johannes, Maurer, Neubausen, 52 J. Operiert 22. IX. 93, geheilt entlassen 31. X. 93, gest. 13. IV. 94. — Pat., ein starker Raucher, aus gesunder Familie, früher stets gesund. Im Juli dieses Jahres hatte er an heftigen Schmerzen gelitten, welche bis in das r. Ohr ausstrahlten und auch nach Extraktion zweier scheinbar schmerzender Zähne nicht gebessert worden seien; es soll auch die Zunge am r. Rande dicker geworden sein, was er auf einen zufälligen Biss mit einem kariösen Zahn zurückführt; nach und nach Schmerzen beim Sprechen und Behinderung in der Aussprache. Erst jetzt, da sich die Schwellung der Zunge in ein sehr schmerzhaftes Ulcus verwandelt hatte, konsultierte Pat. einen Arzt, welcher ihn nach dreiwöchentlicher nutzloser Behandlung mit einem Gurgelwasser in das hiesige Spital zur Operation dirigierte.

Status: Es handelt sich um einen kleinen, schlecht genährten Mann

von deutlich kachektischem Aussehen. Der Befund der Organe des Thorax und des Abdomens weist nichts Abnormes auf. Beim Oeffnen des Mundes fällt sofort ein fötider Geruch auf. Die Zähne sind stark defekt, ganz ungepflegt. Schleimhaut von Mund- und Rachenhöhle zeigt einen leichten lividen Farbenton, Speichelsekretion nur wenig vermehrt. Der ganze r. Mundboden ist bis zu den Gaumenbögen in eine geschwürige, höckerige, leicht blutende Masse verwandelt, welche stellenweise einen schmierigen eitrigen Belag zeigt. Die rechte Zungenhälfte ist stark verdickt, fühlt sich derb an und ist auf Druck empfindlich, die linke Seite des Organs ist zwar nicht geschwollen, zeigt aber auch deutlich eine derbe Infiltration, welche bis in die Gegend des ersten Backzahnes sich erstreckt, rechts hingegen lässt sich diese abnorme Härte bis zur Zungenwurzel nachweisen, letztere selber zeigt keine Veränderungen. Die Zunge ist in ihren Bewegungen sehr gehindert, das Herausstrecken namentlich erschwert. Die Gaumenbögen scheinen wie die übrigen Gebilde der Mund- und Rachenhöhle frei zu sein. Unter dem r. Kieferwinkel einige vergrösserte und verhärtete Drüsen zu fühlen.

Diagnose: Carcinoma linguae et fundi oris dextri. Glandulae metastaticae lymphat.

22. IX. Operation: Exstirpation der Zunge und der infiltrierten Lymphdrüsen nach der Methode v. Langenbeck in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. Der Hautschnitt verläuft vom r. Mundwinkel senkrecht nach abwärts bis zur Höhe des Schildknorpels. Es werden nun die verdächtigen Lymphdrüsen entfernt, ebenso die Gland. salivalis submaxillaris, welche auch bereits an Volumen und Konsistenz zugenommen hat, hierauf Unterbindung der Art. ling. dextra am Orte der Wahl nach Hueter. Nun folgt die Freilegung des Operationsterrains im Munde mit Hilfe Durchsägung des r. Unterkieferastes von dem gesetzten Hautschnitt. Nach Auseinanderziehen der beiden Kieferhälften wird mit Scheere, Messer und Elevatorium das krankhafte Gewebe entfernt; es müssen geopfert werden: fast die ganze Zunge bis auf einen kleinen Rest der l. Zungenwurzel, der ganze Mundboden, rechts wie links, und die Schleimhaut der beiden horizontalen Hälften des Unterkiefers. Die Blutung ist sehr gering, die Art. ling. sinistr. kam natürlich auch ins Operationsgebiet, wurde aber vor ihrer Durchtrennung unterbunden. Der zurückgebliebene Zungenstumpf wird mit einigen Nähten fixiert, sonst werden in der Mundhöhle keine Suturen angelegt. Der Unterkiefer wird mit Silberdraht, die Lippenschleimhaut mit Catgut und die äussere Hautwunde mit Seide vereinigt. In die Mundhöhle wird ein Jodoformgazetampon eingelegt, dessen Ende am unteren Wundwinkel am Halse herausgeleitet wird; Verband. Befinden des Patienten nach der Operation gut.

22. IX. 93. Nährklystier; in der Nacht ruhiger Schlaf, kein Fieber. — 23. IX. Heute Ernährung durch die Schlundsonde. — 28. IX. Seit gestern selbständige Nahrungsaufnahme aus einer Kindersaugflasche; Pat. kann sich bereits durch die Sprache wieder verständlich machen. Allge-

meinbefinden, namentlich der Appetit, sind ausgezeichnet. Zweiter Verbandwechsel. In den Mund wird ein neuer Tampon eingelegt.

Die mikroskopische Untersuchung hat in allen zur Diagnose übergebenen Teilen typisches Plattenepithelcarcinom nachgewiesen. — 3. X. Aeussere Wunde ganz geschlossen, Tampon aus dem Munde ganz entfernt. Befinden vorzüglich, innere Wunde sehr schön granulierend. Schluckakt nur noch wenig erschwert. — 31. X. Vollkommenes Wohlbefinden, Körpergewicht ist gestiegen, Unterkieferhälften noch wenig mobil. Ueberall hat sich im Munde neue Schleimhaut gebildet; Entlassung. — 15. XI. 93. Pat. kommt heute in die Poliklinik, nichts Verdächtiges zu entdecken, der Draht ist völlig eingeheilt. — 13. X. 94. Pat. ist unter dem genannten Datum gestorben. Todesursache wie weiterer Verlauf unbekannt. — Gesamtdauer ca. 9 Monate.

31. Herr R., Architekt, Lugano, 62 J. 1. Operation Ende Oktober 1894, 2. Operation 12. I. 95, in Heilung entlassen 9. V. 95, an Recidiv verstorben im Juli 1895. — Pat., ein mässiger Raucher, nicht hereditär belastet, früher stets vollkommen gesund. Neujahr 1894 verursachte ihm ein cariöser Zahn eine leichte Ritzwunde am rechten Zungenrande; jene scharfe Zahnkante wurde abgefeilt, trotzdem blieb die kleine wunde Stelle empfindlich und wandelte sich allmählich in ein Geschwürchen um. Allein Pat. liess die Sache gehen, indem er sie nur für unbequem, keineswegs aber für gefährlich erachtete. Erst im September 1894 konsultierte er einen Arzt, welcher jene verdächtige Stelle während fünf Wochen mittelst des Lapisstiftes ätzte; allein Besserung trat nicht ein und es wurde schliesslich im Oktober 1894 jene Stelle, welche sich allmählich in eine kleine derbe Geschwulst umgewandelt hatte, mittelst der galvanokaustischen Glühschlinge exstirpiert; jetzt trat temporäre Besserung ein, allein immer intensiver werdende Schmerzen im rechten Ohr bewiesen nur zu bald, dass eine Radikalheilung nicht erzielt worden sei. Es wurde dem Pat. eine grössere Operation vorgeschlagen, behufs welcher er sich im hiesigen Krankenhause aufnehmen liess.

Status: Pat. ist ein kräftig gebauter, ziemlich gut ernährter Mann mit fahler Gesichtsfarbe. An den Organen des Thorax und des Abdomens findet man ausser einem leisen systolischen Blasen über der Herzspitze nichts Abnormes. Beim Oeffnen des Mundes fällt sofort auf, dass die Zunge in ihrem rechten Seitenrand, dessen Mitte entsprechend, eine tiefe narbige Einziehung trägt; die ganze rechte Zungenhälfte ist bis vor den Arcus palato-glossus deutlich geschwollen, fühlt sich in jener Partie bedeutend härter an, als links, die Betastung ist recht empfindlich. Die Bewegungen der Zunge nach vorne sind sehr gehindert, das Organ kann bloss wenig über die Zahnreihen vorgeschoben werden, an der Stelle der narbigen Einziehung ist die Zunge mit dem Mundhöhlenboden in der Ausdehnung von ca. 1 cm verwachsen. Dieser fühlt sich daselbst derb

infiltriert an. Sonst ist im Munde und im Rachen nichts Abnormes nachzuweisen. — Drüsenschwellungen sind keine vorhanden.

Diagnose: Carcinoma linguae recidiv. Carcinoma fundi oris dextri.

12. I. 95 Operation: Exstirpation des Zungen-Mundbodenkrebses nach der v. Langenbeck'schen Methode mit temporärer Resektion des Unterkiefers. In ruhiger Aethermorphiumnarkose wird nach den üblichen Vorbereitungen ein Schnitt angelegt, welcher am rechten Mundwinkel beginnend senkrecht nach abwärts zieht bis zur Höhe des grossen Zungenbeinhornes. Es zeigen sich nun einige kaum erbsgrosse Lymphdrüsen von verdächtigem Aussehen, welche samt der rechten Unterkieferspeicheldrüse mit ihrem Ausführungsgange exstirpiert werden. Als 2. Operationsakt erfolgt die typische Continuitätsligatur der Art. lingualis dextra nach der Hueter'schen Methode. Hierauf wird nach Vertiefung des bereits gesetzten Schnittes der Unterkiefer in der Höhe des rechten Mundwinkels mit der Stichsäge durchtrennt und nach Auseinanderziehen der beiden Knochenhälften liegt das Operationsterrain im Munde sehr schön zugänglich frei; mit Messer und Scheere wird alles verdächtige Gewebe möglichst weit im Gesunden exstirpiert, die Blutung ist sehr minimal. Der ganze rechte Mundboden samt der rechten Zungenhälfte bis zur Zungenwurzel fallen diesem Eingriffe zum Opfer; an dem Zungenstumpfe werden einige Nähte angelegt, die übrige Wundhöhle wird mit Jodoformgaze austamponiert, deren Ende zum unteren Wundwinkel am Halse herausgeleitet werden muss; nach Vernähen des Kiefers, der Schleimhaut und der äusseren Haut mit dem entsprechenden Nahtmaterial und nach Anlegen eines Verbandes wird Pat. in halbsitzender Stellung zu Bett gebracht.

14. I. 95. Befinden recht ordentlich; die Nahrungsaufnahme geschieht auf dem natürlichen Wege; Verbandwechsel. — 17. I. 95. Entfernung sämtlicher Suturen und des Tampons im Munde; Hautwunde p. p. verheilt, im Munde bereits beginnende Granulationsbildung. — 23. I. Allgemeinbefinden gut; durch die Fistel am Halse entleert sich noch immer viel Sekret; täglicher Verbandwechsel, fleissiges Spülen des Mundes. Die mikroskopische Untersuchung ergibt ein Plattenepithelcarcinom. — 23. II. Dauerndes Wohlbefinden, ungestörter Wundverlauf; die Fistel am Halse secerniert noch ziemlich stark; Pat. steht bereits seit einigen Tagen etwas auf; Unterkiefer noch immer mobil. — 15. III. Fistel am Halse beginnt sich zu schliessen; Pat. hat sich sehr erholt, macht täglich mehrstündige Spaziergänge. — 25. III. Fistelöffnung ganz verheilt. — Seit einigen Tagen hat sich auf dem Zungenrücken ein kleines, schmerzhaftes Geschwürchen gebildet, welches alle Eigenschaften eines krebsigen Ulcus in sich vereinigt. Trotz diesem Recidiv hat sich das Körpergewicht um $2^1/_2$ Kilo gehoben. — 27. III. In leichter Narkose wird heute nach Anschlingen der Zunge das neue Geschwürchen excidiert und zwar derart, dass der ganze Zungenstumpf quer vor dem Gaumenbogen abgetragen wird. Blutung minimal, steht nach Anlegen einiger Ligaturen. — 16. IV. Gänzlich ungestörter Wundverlauf,

nur ist die Fistel an der rechten Halsseite wieder aufgebrochen. Nirgends etwas von Recidiv zu sehen. Allgemeinbefinden vorzüglich. — 2. V. Die Fistelöffnung ragt kraterförmig hervor, ihre Umgebung ist leicht infiltriert. Es ist nicht auszuschliessen, dass es sich wieder um eine krebsige Affektion handelt. — 9. V. Die Fistelöffnung hat sich verkleinert, die Infiltration ist zurückgegangen; im Munde alles schön verheilt; Entlassung zur weiteren Kontrolle durch den Hausarzt. Der Freundlichkeit des Herrn Z. in Lugano verdanken wir die Mitteilung, dass Pat. schon im Juni sich wieder mit einem grossen Drüsenrecidiv vorstellte, welches Anfangs Juli den lethalen Ausgang herbeiführte. — Gesamtdauer ca. 18,7 Monate.

32. Sp., Anna, Hausfrau, Graubünden, 72 J. Operiert den 4. VI. 94, geheilt entlassen 14. VI. 94, gestorben an Recidiv 21. III. 95. — Die in keiner Weise hereditär belastete Pat. ist bis auf ihr jetziges Leiden immer gesund gewesen, erst seit Anfang März 1894 bemerkte sie auf der rechten Zungenseite ein kleines, schmerzhaftes Geschwür, welches durch einen gegenüberstehenden cariösen Zahn entstanden sein sollte. Der Zahn wurde extrahiert, trotzdem nahmen die Schmerzen in der Zunge eher zu als ab, der kleine Defekt wurde grösser, seine Ränder hart und aufgeworfen. Pat. konsultierte sofort einen Arzt, welcher das Leiden für einen malignen Tumor in der Zunge erklärte und der Kranken dringend riet, sich operieren zu lassen. Hiezu konnte sich dieselbe um so eher verstehen, da ihr Mann an einem ähnlichen Leiden verstorben ist und Krebsleiden in ihrem Heimatsorte ziemlich häufig vorkommen und wegen ihrer Bösartigkeit genügend bekannt sind.

Status: Die Kranke ist eine für ihr Alter noch recht rüstige, kräftig gebaute Frau von relativ gutem Ernährungszustande. Die inneren Organe des Thorax und des Abdomens weisen keine Besonderheiten auf. Auf Geheiss kann die Zunge normal vorgestreckt werden, Bewegungen nicht schmerzhaft. An ihrem rechten Rande in der Mitte desselben zeigt sich nun ein kaum bohnengrosser ovaler Substanzverlust mit unregelmässigem, höckerigem Grunde und stark geröteten, buchtigen, aufgeworfenen Rändern. Dieses Geschwür fühlt sich fast knorpelhart an, ist aber auf Druck nur wenig empfindlich. Die Abgrenzung des gesunden vom kranken Gewebe gelingt nicht vollständig scharf, da sich die abnorme Härte des Ulcus nur allmählich im Gesunden verliert. Sonst im Munde und Rachen nichts Besonderes; keine Drüsenschwellung nachzuweisen.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum marginis linguae dextri.

4. VI. 94 Operation: Exstirpation des Zungenkrebses nach seitlicher Wangenspaltung nach Jäger. In Aethernarkose wird die rechte Wange in einem Zuge vom rechten Mundwinkel bis zum vorderen Rand des Masseter gespalten. Es wird dann nach Stillung der ziemlich heftigen Blutung durch die Zunge eine Seidenschlinge angelegt; nach kräftigem Hervorziehen der Zunge gelingt es leicht das Carcinom von der gesetzten Wangenwunde aus weit im Gesunden zu exstirpieren. Die hef-

tige Blutung aus dem Zungenparenchym wird durch mehrere Zungennähte gestillt; nach Vernähen der Wangenschleimhaut wird auch die äussere Hautwunde durch eine Reihe von Seidensuturen vereinigt. Verband mit Jodoformgaze und Heftpflaster.

4. VI. 94 abends. Leichte Nachblutung aus der Wangenwunde; einige Nähte werden gelöst, ein kleines spritzendes Gefäss wird unterbunden und, da die Blutung ganz steht, die Wunde wieder durch Naht geschlossen. — 6. VI. Heftige Schwellung der Zunge verursacht ziemlich starke Beschwerden, Allgemeinbefinden gut. — 11. VI. 94. Zungenschwellung hat unter fleissigem Spülen des Mundes ganz abgenommen, das Organ kann wieder vollständig gut hergestellt werden. Die Suturen der Wange werden entfernt, Heilung p. p. Die mikroskopische Untersuchung ergibt ein typisches Carcinom. — 13. VI. Entfernung der Zungennähte, die Wunde daselbst ist vernarbt. — 14. VI. 94. Pat. wird geheilt entlassen; alles ist schön verheilt. — 21. III. 95. Pat. ist einem Recidiv erlegen. — Gesamtdauer der Erkrankung ca. 12,9 Monate.

VI. Fälle, welche recidivfrei geblieben sind.

33. E., Anton, Eisendreher von Rüti, 55 J. Operiert den 11. XII. 93 und 21. XII. 93, entlassen 28. XII. 93. — Die Mutter des Pat. ist an einem Uteruscarcinom verstorben; Pat. selber war immer gesund. Sein jetziges Leiden sei nach einem Biss in die Zunge entstanden; die kleine so gesetzte Wunde blutete wenig, blieb aber in der kommenden Zeit immer empfindlich, was namentlich durch einen der Wunde gegenüberliegenden kleinen Zahnstumpf unterhalten wurde. Beim Rauchen seien die Schmerzen namentlich stärker geworden. Er befrug einen Arzt, welcher die Wunde ätzte, was aber nur eine Verschlimmerung des Leidens nach sich zog; ein anderer Arzt schickte ihn dann zur Operation in hiesiges Spital.

Status: Grosser, gut genährter Patient mit normalen inneren Organen. Der Mund wird ungehindert geöffnet, Zungenbewegungen nicht behindert; Schleimhaut von Rachen und Wangen normal; Gebiss sehr defekt. 6 cm hinter der Zungenspitze gerade am Uebergang von der Zunge in den Mundboden sitzt am linken Rande des Organs ein etwa daumennagelgrosser Defekt mit geschwürig zerfallendem, höckerigem, schmierig eitrigem Grunde und wallartigen sehr derben Rändern. Dieses Ulcus fühlt sich knorpelhart an, ist im Ganzen rundlich, die Umgebung dieses Substanzverlustes ist in einer Ausdehnung von ca. $^1/_2$ cm auch deutlich infiltriert.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum marginis linguae sinistr.

11. XII. 93 Operation. Exstirpation des Carcinom vom Munde aus in gemischter Morphium-Aethernarkose. Nach Anlegen eines Zungenzügels wird die Zunge kräftig hervorgezogen und mit einigen Scheerenschlägen das krankhafte Gewebe weit im Gesunden excidiert. Blutung mässig, steht nach Anlegen einiger Ligaturen und Vernähen der gesetzten Zungen-

wunde. — Die mikroskopische Untersuchung ergibt ein beginnendes Carcinom.

16. XII. Ganz reaktionsloser Verlauf unter häufigem Spülen mit Kal. chlor. Die Nähte haben durchgeschnitten, es hat sich eine frankstückgrosse, sehr schön granulierende Fläche gebildet; geringe Schluckbeschwerden. — 21. XII. Eine submaxillare Lymphdrüse wird heute in Aethernarkose entfernt, weil sie etwas vergrössert und induriert erscheint; Hautwunde mit Seide geschlossen. Mikroskopische Untersuchung der betreffenden Lymphdrüse ergab keine carcinomatösen Partien. — 25. XII. Heilung der kleinen Wunde am Halse p. p. — 28. XII. 93. Alles im Munde ist geheilt, nirgends die Spur eines Recidiv, Hautwunde lineär vernarbt. — 20. III. 96. Laut eingeholtem Bericht ist Pat. vollständig gesund geblieben; er geht seiner Arbeit als Eisendreher nach.

34. Herr L., Direktor in W., 50 J. Recidiv frei geblieben. Operiert den 8. III. 88, geheilt entlassen 29. III. 88. — Der Hausarzt macht folgende Angaben: Kurz nach Neujahr 1888 stellte sich der bis anhin stets gesunde Pat. vor mit der Klage über ein Geschwürchen am linken Zungenrand, das traumatischen Ursprung hatte. Dieses kleine Ulcus machte schon damals den Eindruck einer malignen Neubildung wegen der Härte und den aufgeworfenen Rändern. Es schmerzte den Kranken ab und zu ein wenig. Die verdächtige Härte schwand aber nach Pinselungen mit verdünnter Jodtinktur und möglichster Schonung der Zunge. Pat. musste eine 10tägige Reise unternehmen; von dieser zurückgekehrt, war eine bedeutende Verschlimmerung eingetreten, indem sich der Substanzverlust konzentrisch vergrössert hatte, der fast geschwundene, ihn umgebende Schleimhautwall wieder höher und derber als je zuvor, gegen den gesunden Teil der Zunge hin hatte sich eine sehr harte Abdachung entwickelt. Es wurde ein kleines Stückchen behufs mikroskopischer Untersuchung excidiert, diese ergab keine normale Schleimhaut mehr, sondern es zeigten sich starke Anhäufungen von Epithelzellen, welche von sehr spärlichen Bindegewebs- und Gefässzügen durchsetzt waren. Der Arzt riet dringend zur Operation. Pat. zeigt keine hereditäre Belastung, war nie luetisch, trägt keine Zeichen von Tuberkulose an sich.

28. II. 88. Bei Anlass dieser ersten Konsultation ergibt sich folgender Status: Der sehr rüstige Patient zeigt auf der linken Zungenseite ein zweifrankstückgrosses Geschwür mit harten aufgeworfenen Rändern und induriertem Grunde. Es sitzt in der Höhe der hinteren unteren Backzähne und reicht bis zum Mundboden, lässt sich von diesem sehr scharf abgrenzen infolge des Unterschiedes zwischen dem weichen Gewebe des Fundus oris und der erkrankten knorpelharten Stelle. Lymphdrüsen sind nirgends als miterkrankt nachzuweisen.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum marginis sinistri linguae. Es wurde dem Pat. dringend als einzige Art der Radikalheilung die Operation an-

geraten; um sie an sich vollziehen zu lassen, erfolgte am 6. III. 88 die Aufnahme ins Schwesternhaus Zürich.

8. III. 88 Operation: Exstirpation des Carcinom vom Munde aus in gemischter Morphium-Chloroformnarkose in halbsitzender Stellung nach Anlegen eines Mundspekulum und eines Zungenzügels. Da die Zunge noch nicht fixiert ist, gelingt es bei kräftiger Traktion an der Schlinge, das Operationsterrain nahe an die Mundöffnung zu bringen, um so die Excision vom Munde aus vorzunehmen; Entfernung alles Verdächtigen und Erkrankten mittelst Messer und Scheere in raschen Zügen. Die recht erhebliche Blutung, namentlich aus einem durchschnittenen Ast der Art. lingualis, wird durch ca. 12 Ligaturen prompt beherrscht. Partielle Vereinigung der weitklaffenden, keilförmigen Wunde durch Nähte; sorgfältigste Desinfektion; Verbot des Sprechens; flüssige Nahrung. — Verlauf ideal zu nennen, nie Fieber, während den ersten drei Tagen Schluckbeschwerden, so dass Pat. nichts schlucken konnte; diese Störung verlor sich aber in den folgenden Tagen vollständig.

29. III. 88. Vollständig geheilt, im besten Wohlbefinden entlassen. — Pat. ist heute noch ganz gesund, er ist in angestrengter beruflicher Thätigkeit ohne Recidiv und ohne irgend welche funktionelle Störungen wirksam, sein Zustand erlaubt es ihm vollkommen, grössere Versammlungen zu präsidieren.

35. Herr B., Privatier aus Z., 74 J. Operiert 20. VI. 89, geheilt entlassen 21. X. 89, Recidivfrei geblieben, gestorben an einer Pneumonie 1895 ohne die Spur eines Recidives. — Der bis anhin immer gesund gewesene Patient wurde auf sein jetziges Leiden im Februar 1889 aufmerksam, indem Beschwerden beim Schlingakte sich einstellten; er suchte deswegen einen Arzt auf, der ihn wochenlang an der Zunge kauterisierte, jedoch ganz ohne Erfolg.

Status: Der für sein Alter noch sehr rüstige Herr zeigt rechts auf dem hinteren Teile des Zungenrückens einen flachen, bereits ulcerierten Tumor mit harten, wallartigen Rändern, welcher seitlich den Arcus palatoglossus berührt, nach links die Mittellinie bereits erreicht, nach hinten sich scharf vor dem Frenulum epiglottidis abgrenzen lässt; das Zentrum der beschriebenen Geschwulst ist bereits nekrotisch zerfallen; der Mundboden ist nicht mitergriffen, Zunge noch frei beweglich; in der Fossa submaxillaris einige vergrösserte und indurierte Lymphdrüsen zu fühlen.

Diagnose: Carcinoma baseos linguae. Glandulae metastaticae lymphat.

Pat. ist mit dem Rat zu einer Operation einverstanden und liess sich deswegen am 19. VI. 89 im hiesigen Schwesternhause aufnehmen.

20. VI. Operation: Exstirpation der erkrankten Zungenpartie genau nach der Methode v. Langenbeck's. Als einleitender Akt werden in Morphium-Chloroformnarkose in halbsitzender Stellung die verdächtigen Lymphdrüsen in der rechten Submaxillargegend excidiert und zwar ihrer 4 Stück von Erbsen- bis Kirschgrösse. Hierauf erfolgte die Unterbindung

der Art. und Vena lingualis, dann Durchsägung des Unterkiefers in der Höhe des 2. rechten Backzahnes. Der Pat. hatte noch ein ganz vollständiges Gebiss, es musste daher der genannte Zahn extrahiert werden. Nachdem nun der Mundboden ebenfalls getrennt worden war, wurde in raschen Zügen mit Messer und Scheere das krebsige Geschwür weit im Gesunden excidiert. Nach sorgfältiger Stillung der auffälligerweise nur geringen Blutung wird der Unterkiefer durch Nähte mit dickem Silberdraht in seiner Continuität wieder hergestellt, dann noch die nötigen Schleimhaut- und Hautnähte angelegt; die grosse Wundhöhle wird mit einem Tampon aus Jodoformgaze ausgelegt; dieselbe reicht hinten bis zur Epiglottis und der Plica ary-epiglottica rechterseits. — Die ganze Operation ging glatt und schön vor sich, Pat. ist nicht stark angegriffen, Puls kräftig. Sprechverbot, flüssige Nahrung.

22. VI. 89. Verlauf recht günstig, kein Fieber. Ernährung mit der Schlundsonde. — 30. VI. Immer völlig fieberfrei, nur grosse Prostration, Puls klein, frequent 110—120. Wunde sehr schön aussehend, dagegen Schlingakt so erschwert, dass Pat. noch immer künstlich ernährt werden muss, weil er bei Schluckversuchen sich sofort verschluckt. — 4. VII. Status idem, Puls immer noch um 120 herum. Pat. steht trotzdem ein wenig auf; Schlucken noch nicht möglich; Ernährung wie früher. — 7. VII. Stat. idem. Das Aussehen hat sich gebessert; Zungenwunde fast gänzlich verheilt; Schlucken noch nicht spontan möglich. — 18. VIII. In der Mundhöhle alles geheilt; der Unterkiefer noch nicht konsolidiert; das Schlucken gelingt ab und zu für Flüssiges. — 28. IX. Schlucken geht recht ordentlich, die künstliche Ernährung wird mit heute ganz ausgesetzt, nachdem sie in der letzten Zeit nur einmal im Tage in Anwendung gekommen war. Für die genaue Adaptation der Kieferfragmente soll von einem hiesigen Zahnarzt eine Prothese konstruiert werden. — 21. X. 89. Pat. tritt aus der Behandlung aus; hat sich ganz wesentlich erholt; Schlucken wieder normal vor sich gehend; die Prothese hält die Kieferfragmente gut zusammen; das Operationsterrain solid vernarbt. — 18. XI. 89. Nach jeder Hinsicht normale Verhältnisse. — 24. V. 92. Es ist bei der eingehendsten, auch laryngoskopischen Untersuchung nicht die Spur eines Recidivs zu entdecken. — Der Patient blieb auch in der kommenden Zeit ganz recidivfrei, er machte öfters grössere Reisen, bis er im 80. Lebensjahre einer interkurrierenden Pneumonie erlegen ist.

36. Herr B. aus Z., Kaufmann, 38 J. Operiert 14. XI. 94, geheilt entlassen 21. XI. 94. — Der sonst immer gesund gewesene Pat. leidet seit längeren Jahren an einer Psoriasis buccarum et linguae. Im Laufe der Zeit entwickelte sich auf dem Zungenrücken ein kleines, indolentes Geschwürchen von etwa Linsengrösse, das sich völlig weich und atonisch anfühlte. Seit 4 Wochen aber Schmerzen im rechten Zungenrand und im rechten Ohre. Pat. ist Raucher, war niemals luetisch, keine Bestätigung eines Verdachtes auf Tuberkulose nachzuweisen.

Status: Am rechten Zungenrande zeigt sich eine haselnussgrosse Prominenz, welche sich derb anfühlt, auf Druck ziemlich schmerzhaft ist, von blassem Aussehen. Ziemlich heftige Ohrschmerzen rechts.

Diagnose: Uebergang der Psoriasis linguae in ein Epithelialcarcinom.

14. XI. 94 Operation: In gemischter Morphium-Aethernarkose nach Cocainbepinselung der zu entfernenden Stelle wird eine Keilexcision vorgenommen und zwar vom Munde aus, Verschluss der klaffenden Wunde mittelst einiger Nähte.

Heilung erfolgt ganz glatt und reaktionslos, so dass Pat. am 21. XI. bereits nach Hause zurückkehren kann.

Die im hiesigen pathologischen Institute vorgenommene mikroskopische Untersuchung des entfernten Zungenstückes ergibt ein beginnendes Epithelialcarcinom, welches weit im gesunden Gewebe excidiert worden ist; es finden sich kleine isolierte Epithelhaufen in zellig infiltriertem Gewebe, aber nur in der Nähe der Epidermis.

Der Freundlichkeit des Herrn Dr. N. in U. verdanken wir die Nachricht, dass von einem Recidiv bis jetzt noch nichts zu entdecken ist. Die Operationsnarbe ist vollkommen normal geblieben; eigentümlich ist der Umstand, dass die Psoriasis vollständig nach der Operation abgeheilt ist.

37. G., Joseph, Landwirth, 44 J., Muotathal. Operiert den 5. XI. 83, geheilt entlassen 23. XI. 83, Recidivfrei geblieben. — Pat., in keiner Hinsicht hereditär belastet, früher immer vollkommen gesund, verspürt seit Mai 1883 ohne jegliche Veranlassung brennende oder stechende Schmerzen in der rechten Zungenhälfte; er entdeckte im Spiegel daselbst eine kleine wunde Stelle, welche leicht entzündet und ausserordentlich schmerzhaft bei Berührung gewesen ist. Einen Grund, aus welchem jenes Geschwürchen entstanden ist, vermag Pat. nicht anzugeben. Ein konsultierter Arzt verordnete ein Gurgelwasser, welches auch wirklich subjektive Besserung brachte, ohne dass jener Substanzverlust Tendenz zur Heilung gezeigt hätte; der Arzt riet dem Kranken hierauf dringend chirurgische Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Status: Es handelt sich um einen grossen Mann, dessen Ernährungszustand in der letzten Zeit ziemlich Not gelitten hat. An den Organen des Brust- und Bauchraumes lässt sich absolut nichts Abnormes nachweisen.

Beim Oeffnen des Mundes fällt sofort ein Substanzverlust an dem rechten Zungenrande auf, welcher als ein ziemlich regelmässiges Oval von Frankenstückgrösse 2 cm hinter der Zungenspitze beginnend nach rückwärts zieht. Der Defekt ist noch sehr oberflächlich, sein Grund ist aber doch uneben, zeigt mehrere Spalten und Risse, die Ränder sind wallartig aufgeworfen, fühlen sich wie der ganze Geschwürsgrund sehr derb infiltriert an. Diesem Ulcus entspricht nun eine ziemlich derbe Infiltration, welche, das ganze Zungenfleisch durchsetzend, in der Ausdehnung des Geschwürs als ein ziemlich circumskripter Tumor sich zwischen die Finger nehmen lässt; hiebei erfolgt eine relativ kopiöse Blutung, die Berührung an und

für sich ist recht schmerzhaft. Sonst im Munde und Rachen nichts Besonderes zu finden; nirgends Drüsenschwellungen.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum marginis linguae dextri.

5. XI. 83 Operation: Excision des Zungenkrebses mit dem Thermokauter nach vorhergehender Ligatur der Art. lingualis dextra. Um eine grössere Blutung zu vermeiden, wird als erster Akt, nachdem Pat. in Chloroformnarkose versetzt worden war, die Art. ling. dext. am Orte der Wahl nach der Hueter'schen Methode unterbunden und durchschnitten. Die kleine Wunde wird sofort vernäht und hierauf die Zunge, nach Anlegung zweier Zungenzügel kräftig hervorgezogen; mit dem rotglühenden Paquélin'schen Thermokauter wird nun das krebsige Geschwür allmählich 1 cm weit im Gesunden excidiert. Ein ziemlich grosses Gefäss spritzt heftig, wird aber sofort unterbunden. Nach diesem rasch vollzogenen Eingriffe wird Pat. zu Bett gebracht mit der Weisung, fleissig mit Kal. chlor. zu gurgeln.

10. XI. Pat. fühlt sich vollkommen wohl. Zungenwunde in guter Heilung durch üppige Granulationen; die Wunde am Halse ist p. p. geheilt, ihre Nähte werden alle entfernt; Temperatur normal. — 15. XI. Pat. steht heute auf. — 18. XI. Von heute ab bekommt Pat. wieder feste Kost; das Schlucken geht glatt und gut vor sich ohne Schmerzen; Zungenwunde so gut wie geheilt. — 23. XI. 83. Pat. wird als geheilt entlassen.

Die letzte Nachricht von dem Pat. stammt vom 15. II. 96. Es heisst in derselben, dass G. sich so vollkommener Gesundheit seit der Operation erfreute, dass er seinen Beruf als Landwirt voll und ganz versehen kann.

38. F., Jakob, Zugführer, Schaffhausen, 56 J. Operiert 24. XII. 91, geheilt entlassen 2. II. 92. Recidivfrei geblieben. — Pat., erblich nicht belastet, stets gesund und rüstig. Vor etwa 10 Wochen fingen mehrere Zähne an rasch kariös zu werden, so auch ein Backzahn der r. Seite im Unterkiefer. Es bildete sich an ihm eine scharfe Kante, welche die Zunge an der entsprechenden Stelle immer reizte, so dass jede Bewegung sehr schmerzhaft wurde. Patient liess sich von einem Zahnarzt jenen Zahn ausziehen. Derselbe machte den Kranken auf ein kleines Geschwür am r. Zungenrand aufmerksam, von dessen Existenz Pat. keine Ahnung hatte; zugleich sagte er dem Kranken, dass hieraus eine bösartige Affektion entstehen könne.

Status: Pat. ist ein vortrefflich genährter grosser Mann mit normalen Brust- und Bauchorganen. Beim Oeffnen des Mundes fällt sofort das sehr defekte, gänzlich ungepflegte Gebiss auf, es besteht ferner ein leichter Foetor ex ore; am r. Rande der dick belegten Zunge befindet sich etwa 3 cm hinter der Spitze ein länglich-ovales Geschwür, welches sich nach hinten bis $^1/_2$ cm vor den r. Zungen-Gaumenbogen erstreckt. Der Grund des leicht blutenden, fast gänzlich unempfindlichen Ulcus ist höckerig, uneben, mehrere teils ziemlich tiefe Risse durchsetzen ihn. Die Ränder sind aufgeworfen, an einigen Stellen etwas unterminiert, fühlen sich noch

derber an als der Geschwürsgrund. Die Schleimhaut der angrenzenden Zungenpartie ist nur in nächster Nähe des beschriebenen Defektes noch infiltriert, sonst aber völlig normal; dem Geschwür entspricht in der Tiefe der Zungensubstanz, sie fast ganz durchsetzend, eine ziemlich derbe, noch gut abgegrenzte Infiltration. Im Munde und Rachen sonst nichts Besonderes, auch keine Drüsenschwellungen nachweisbar.

Diagnose: Ulcus carcinomatosum marginis linguae dextri.

24. XII. 91 Operation: Exstirpation des Zungenkrebses nach der v. Langenbeck'schen Methode in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. Der Hautschnitt verläuft vom r. Mundwinkel beginnend senkrecht nach abwärts bis zur Höhe des Schildknorpels. Einige, wenn auch noch weiche kleine Lymphdrüschen werden entfernt. Nachdem der Schnitt im Bereich des Kiefers bis auf den Knochen vertieft worden ist, wird mit der Stichsäge derselbe durchtrennt und die beiden Hälften kräftig auseinandergezogen; mit Messer und Scheere wird unter ziemlich heftiger Blutung die erkrankte Partie excidiert. Die Zungenwunde wird mit Jodoformgaze ausgelegt, Knochen, Schleimhaut und äussere Haut mit dem entsprechenden Nahtmaterial vernäht.

28. XII. Verlauf ausgezeichnet. Patient kann vom ersten Tage an schlucken, kein Fieber. Entfernung aller Suturen, Hautwunde p. p. geheilt, Tampon im Munde täglich erneuert. — 4. I. 92. Pat. steht heute auf. Allgemeinbefinden sehr gut. — 20. I. Die Zungenwunde fast ganz verheilt; einige kleine Knochensplitter haben sich abgestossen, die Kieferhälften noch etwas mobil. — 27. I. Entfernung des Silberdrahtes. — 30. I. Heute stösst sich ein etwa haselnussgrosser Sequester ab, Schmerzen sind nicht aufgetreten. — 2. II. Patient wird geheilt entlassen, alles glatt vernarbt bis auf eine kleine Fistel in der Gegend der Halswunde, welche nur minimales Sekret liefert. Zunge ziemlich gut mobil. Die Kieferhälften sind noch nicht ganz konsolidiert.

Laut eingeholtem Bericht vom 2. IV. 96 ist der Pat. noch am Leben und erfreut sich der besten Gesundheit.

39. B., Gustav, Dienstmann, 46 J., Zürich. Operiert 24. XI. 94, geheilt entlassen 28. XII. 94. — Von hereditärer Belastung ist nichts nachzuweisen. Pat. selber war immer gesund. Ungefähr seit 3 Wochen soll sich am l. Zungenrand ein erbsengrosses hartes Knötchen gebildet haben, welches ziemlich starke Wachstumstendenz aufwies. Der Kranke ist ein leidenschaftlicher Raucher und ziemlich hochgradiger Potator. Seit einigen Tagen klagt er auch über Schmerzen stechender Natur im l. Ohr.

Status: Es handelt sich um einen kleinen, nur mässig genährten Mann mit normalen Brust- und Baucheingeweiden. Auf der Unterseite der Zunge findet man linkerseits neben dem Frenulum einen etwa kirschgrossen Tumor, welcher rundliche Gestaltung hat, sich derb anfühlt, eine höckerige rissige leicht ulcerierende Oberfläche zeigt. Auf Druck ist er nur wenig empfindlich; gegenüber dem Gesunden setzt er sich ziemlich scharf ab

durch einen wallartig aufgeworfenen buchtigen, sehr derben Rand. Das Frenulum zeigt nicht mehr seine normale Konsistenz, es fühlt sich entschieden infiltriert an, ebenso die vordere l. Zungenpartie.

Diagnose: Carcinoma fundi oris et linguae.

24. XI. 94 Operation: Exstirpation des Zungen-Mundbodenkrebses nach der v. Langenbeck'schen Methode. In gemischter Aether-Morphiumnarkose wird nach den üblichen Vorbereitungen ein Hautschnitt angelegt, welcher vom l. Mundwinkel beginnend senkrecht nach abwärts bis zur Höhe des Schildknorpels zieht; nach erfolgter Durchsägung des Unterkiefers von diesem Schnitte aus wird das Operationsterrain im Munde sehr schön frei gelegt; mit der Scheere kann nun in raschen Schlägen alles Krankhafte weit im Gesunden excidiert werden. Die sehr erhebliche Blutung wird durch mehrere Nähte an der Zunge und verschiedene Ligaturen gestillt. Die Mundhöhle wird mit Jodoformgaze ausgelegt und der Streifen am Halse herausgeleitet. Schliesslich erfolgt noch das Vernähen von Kiefer, Schleimhaut und Haut mit dem entsprechenden Nahtmaterial, Verband.

25. XI. Allgemeinzustand recht gut, nur heftige Schluckbeschwerden und Salivation. — 3. XII. Unter fortdauerndem Wohlbefinden und höchster Temperatur von 37,8 hat sich ein nekrotisch gewordenes Stück des Zungenrestes abgestossen. Hautnähte alle entfernt. Heilung p. p. Der Jodoformtampon im Munde kann auch von heute an weggelassen werden. — 15. XII. Pat. steht auf. An der Stelle, wo die Jodoformgaze ausgeleitet worden war, findet sich nur noch ein kleiner Granulationspfropf. — Die mikroskopische Untersuchung des excidierten Stückes hat ein typisches Carcinom ergeben. — 28. XII. Patient wird als geheilt im besten Wohlbefinden entlassen. Nirgends recidivverdächtige Stellen zu entdecken. — 28. V. 96. Pat. ist vollkommen gesund und rüstig; er geht seinem Berufe als Dienstmann nach, fühlt sich vollkommen gesund und wohl, bis jetzt keine Spur von Recidiv.

40. B., Melchior, Landwirt, 60 J., Luzern. Operiert 5. V. 92, geheilt entlassen 24. VI. 92. — Der immer gesund gewesene Patient zeigt keine hereditäre Belastung. Seit ungefähr einem Jahre verspürte Pat. unter der Zungenspitze in der Mundhöhle beim Bewegen der Zunge eine gewisse Hemmung, er achtete aber auf diese Erscheinung gar nicht, obgleich die Unbequemlichkeit eher zunahm als verschwand. Erst vor ca. 1½ Monaten begannen heftige Schmerzen aufzutreten, namentlich beim Essen oder anhaltendem Sprechen; jetzt ging Pat. zu einem Arzte, welcher ihn sofort behufs einer Operation ins hiesige Spital verwies. Patient ist ein leidenschaftlicher Cigarren- und Pfeifenraucher.

Status: Der Kranke ist für sein Alter ein noch rüstiger, gut genährter Mann mit normalen Thorax- und Abdominalorganen. Beim Oeffnen des Mundes fällt namentlich auf, dass die r. Zungenhälfte gegenüber links an Volumen deutlich zugenommen hat. Die Bewegungen des Organes nach vorne und links sind bedeutend behindert; hebt man die Zunge in die Höhe, so erblickt

man ein Geschwür, welches den r. Mundhöhlenboden, die Unterseite der Zunge und noch deren r. Rand einnimmt, auch auf das Zahnfleisch des Unterkiefers rechts sich fortsetzt; vorne erreicht es den Kiefer nicht, hinten findet es seine Grenze in der Höhe des 2. Backzahnes. Das Ulcus hat einen ziemlich glatten, eitrig belegten Grund, umgeben von überhängenden, buchtig verlaufenden Rändern. Dieser Substanzverlust grenzt sich durch seine beinahe knorpelartige Härte scharf von dem weichen gesunden Gewebe ab; er ist auf Druck recht empfindlich und blutet bei Berührung leicht. Von intumescierten Lymphdrüsen lässt sich nichts fühlen.

Diagnose: Carcinoma fundi oris et linguae.

5. V. 92 Operation: Exstirpation des Zungenmundbodenkrebses nach der Methode v. Langenbeck in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. Der Hautschnitt trennt in einem Zuge die ganze Unterlippe am rechten Mundwinkel beginnend und in der Höhe des Schildknorpels endigend. Nachdem die Blutung gestillt ist, werden einige wenn auch sehr kleine und noch weich sich anfühlende Lymphdrüsen entfernt und hierauf von dem gesetzten Schnitte aus der Unterkiefer mit der Stichsäge durchtrennt. Nachdem die beiden Kieferhälften kräftig auseinandergezogen sind, liegt das Operationsgebiet sehr schön frei und mit Messer und Scheere wird nun der Krankheitsherd im Munde in Angriff genommen. Es gelingt auch ziemlich rasch, allerdings unter recht erheblicher Blutung ihn weit im Gesunden zu excidieren; es müssen geopfert werden: der ganze r. Mundboden, die r. Zungenhälfte (die Mittellinie wird nach links noch etwas überschritten) und die verdächtige Schleimhaut des Alveolarfortsatzes. Nach Anlegung einer Anzahl von Ligaturen steht die Blutung, die Zungenwunde wird durch mehrere Nähte zu verkleinern gesucht, die übrige grosse Wundhöhle verschliesst ein Jodoformgazetampon, Naht des Unterkiefers, der Schleimhaut und Haut mit dem entsprechenden Nähmaterial, Verband.

8. V. Allgemeinbefinden sehr gut. Der Verband muss, weil er von Sekret durchtränkt, heute erneuert werden. — 11. V. Verbandwechsel; sehr heftiger Foetor ex ore, Ausspülung der Wundhöhle mit Sublimat 1,0:10,000. Entfernung der Nähte, Hautwunde p. p. geheilt. — 28. V. Allgemeinbefinden immer sehr gut. Der Tampon im Munde wird heute weggelassen. — 5. VI. Noch immer viel Sekret. Das Oeffnen des Mundes gelingt nach und nach besser. Allgemeinzustand lässt nichts zu wünschen übrig. Patient steht seit einigen Tagen auf. — 24. VI. Die Sekretion ist nur noch sehr unbedeutend. Pat. kann als geheilt entlassen werden, da die Wunde im Munde völlig durch Granulationen geheilt ist und von einem Recidiv nichts zu entdecken ist.

Laut Bericht vom 12. II. 96 ist Pat. noch am Leben, aber über seinen Gesundheitszustand lässt sich nichts Näheres in Erfahrung bringen, da sein derzeitiger Aufenhaltsort unbekannt ist.

———

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XV.

Ueber die Grundlagen und die Erfolge der Bakteriotherapie bösartiger Geschwülste[1]).

Von

Dr. Walther Petersen,
Assistenzarzt der Klinik.

(Hierzu Taf. XIV).

Die Machtlosigkeit unserer rein chirurgischen Therapie gegenüber den bösartigen Geschwülsten, sobald diese ein gewisses Stadium überschritten haben sowie das Bewusstsein, dass die chirurgische Hilfe auch im günstigsten Falle gleich bedeutend ist mit einer mehr oder weniger grossen Verstümmelung, haben immer und immer wieder dazu gedrängt, nach anderweitigen Mitteln zur Bekämpfung jener Geschwülste zu suchen.

Zunächst wandte man sich an die Chemie. Sie lieferte aus ihrer reichen Rüstkammer eine Legion von Hilfsmitteln: von Thiersch's Höllenstein bis zu Mosetig-Moorhof's Methylenblau. Keines, das nicht vorübergehend begeisterte Anhänger gefunden hätte, aber auch keines, das nicht durch die unerbittliche Kritik der Thatsachen gar bald wieder von der Liste der spezifischen Heilmittel gestrichen wurde.

1) Auszugsweise vorgetragen am zweiten Sitzungstage des 25. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin 28. Mai 1896.

Der Bund mit der Chemie erwies sich als zu schwach gegenüber dem furchtbaren Feind. Da schien ein neuer mächtigerer Bundesgenosse zu erstehen in der jungen, machtvoll emporstrebenden Bakteriologie, die uns so bald die verlockende Aussicht auf eine spezifische Bekämpfung der Infektionskrankheiten eröffnete.

Wie das? wird man hier einwenden, ist denn der Infektionscharakter der bösartigen Geschwülste schon so unzweifelhaft festgestellt, dass es angängig ist, irgend welche Analogien anzunehmen? Nein, gewiss nicht; die Aetiologie der bösartigen Geschwülste ist im Gegenteil noch heftig umstritten und wohl in keiner so grundlegenden Frage der Pathologie stehen sich die Ansichten noch so schroff und unvermittelt gegenüber.

Wenn ich es versuchen soll die Durchschnittsansicht, gewissermassen die Mittelstimmung der deutschen Pathologen und Kliniker wiederzugeben, so dürfte diese etwa lauten: „Wissenschaftlich bewiesen ist der parasitäre Ursprung der malignen Geschwülste nicht; eine Anzahl von Gründen spricht dafür, kein unbedingt zwingender dagegen; er ist wahrscheinlicher für die Sarkome, besonders gewisse Formen derselben, als für die Carcinome". Das ist wohl kein Zweifel, vom praktischen Standpunkt aus muss uns der parasitäre Charakter sympathischer sein; von ihm aus gewinnen wir gewisse therapeutische Handhaben. Was bleibt uns aber im anderen Falle? Störungen der Entwicklung, Störungen des biologischen und physiologischen Gleichgewichts der Gewebe; wie wir aber solche je wirksam zu bekämpfen lernen sollten, das vermögen wir vorläufig nicht abzusehen. Es ist daher nicht nur praktisch und rein menschlich, sondern auch wissenschaftlich und logisch berechtigt, diese therapeutisch aussichtsvollste der möglichen Aetiologieen zum Ausgangspunkt therapeutischer Versuche zu machen, solange sie nicht wissenschaftlich streng widerlegt ist.

Nachfolgend habe ich ein kurzes Schema unserer wichtigsten Methoden der Schutz- und Heilimpfungen bei Infektionskrankheiten entworfen und daneben die analogen Heilversuche bei Geschwülsten gesetzt. Es ist dabei allerdings nicht zu übersehen, dass letztere nicht immer theoretisch jenen nachgebildet wurden. Zum Teil ging hier die Empirie zunächst selbständige Wege und wurde sich erst später des theoretischen Zusammenhangs bewusst (s. Tab. f. Seite).

Zwei grosse Hauptgruppen der Schutz- und Heilimpfungen sind zu unterscheiden 1) die spezifischen oder isopathischen, 2) die nicht spezifischen oder antagonistischen.

Schema der Schutz- und Heilimpfungen.

		Bei Infektionskrankheiten	Bei Carcinom und Sarkom
A. Spezifische oder isopatische durch	1. Lebende Bakterien	Milzbrand-Schutzimpfung.	—
	2. Toxine	Tuberkulin.	Cancroin: Adamkiwicz.
	3. Antitoxine	Diphtherie-Serum.	Serum von Richet und Héricourt
B. Nicht spezifische oder antagonistische durch	1. Lebende Bakterien	Milzbrand: Erysipelkokken	(Erysipel). Fehleisen.
	2. Toxine	Typhus: Pyocyaneustoxin	Lassar, Coley.
	3. Antitoxine	Milzbrand: Erysipelserum	Emmerich u. Scholl (oder = 2?).

Erstere gehen aus von dem spezifischen Erreger der zu bekämpfenden Krankheit selbst und zwar benutzen sie entweder das lebende, meist abgeschwächte Bakterium (z. B. Milzbrand-Schutzimpfung) oder dessen Toxine (z. B. Tuberkulin) oder Antitoxine (z. B. Diphtherieserum).

Diese isopathischen Methoden sind natürlich schwieriger bei Erkrankungen, deren Erreger wir noch nicht kennen; schwierig, aber nicht unmöglich, behandeln wir doch auch die Hundswut isopathisch, ohne den Infektionsträger zu kennen. Ausgeschlossen ist natürlich der Weg A. 1 unseres Schemas, dagegen kann man bei A. 2 und 3 statt vom Parasiten selbst von dem Gewebe ausgehen, in dem wir ihn vermuten. So versuchte Adamkiewicz das spezifische Toxin des Carcinoms als Heilsubstanz darzustellen, sein Cancroin; über seine durchaus unzuverlässigen Versuche und seine angeblichen Erfolge ist wohl endgültig der Stab gebrochen. Exakter durchgearbeitet waren die von Richet und Hérikourt ausgehenden Experimente. Sie wollten durch Einführung von Krebs- oder Sarkomgewebssaft in den Tierkörper ein antitoxinhaltiges Serum gewinnen. Die Versuche sind noch zu neu, die Ansichten über die damit erzielten Erfolge noch zu widerstreitend, als dass sich über den praktischen Wert dieses Serums ein sicheres Urteil gewinnen liesse. Bis jetzt scheint nur eine vorübergehende Besserung der behandelten Tumoren beobachtet worden zu sein, ohne dass der weitere Verlauf wesentlich beeinflusst wurde.

Als zweite Hauptgruppe hatten wir in unserem Schema aufgestellt die nicht spezifischen oder antagonistischen Methoden. Sie gehen aus von einem anderen Parasiten als demjenigen der zu bekämpfenden Krankheit und zwar auch wieder 1) von dem betreffenden lebenden Bakterium selbst (z. B. Bekämpfung des Milzbrands

durch Erysipelkokken) oder 2) von den Toxinen (z. B. Bekämpfung des Typhus durch die Toxine des Pyocyaneus) oder 3) von den Antitoxinen (z. B. Bekämpfung des Milzbrands durch Erysipelserum). Auf die Frage, wie weit sowohl hier als bei dem analogen Krebsserum wirklich Antitoxin in Betracht kommt, werden wir weiter unten noch genauer eingehen.

Dieser zweite antagonistische Weg erschien für Heilversuche bei malignen Tumoren von vornherein aussichtsvoller, als der erste, der spezifische. Kennen wir doch einen höchst merkwürdigen Antagonismus zwischen Carcinomen und Sarkomen und einer anderen, sicheren Infektionskrankheit, dem Erysipel. Wir wissen, dass in einer Reihe von Fällen jene Geschwülste in ihrem Verlauf durch ein interkurrentes Erysipel günstig beeinflusst wurden. In ihrem Umfange ist diese Einwirkung allerdings häufig überschätzt worden. Bruns [1]), dem wir eine sehr sorgfältige kritische Zusammenstellung der betreffenden Fälle verdanken, findet nur bei drei Kranken eine dauernde Heilung und zwar handelte es sich in allen dreien um Sarkome. Bedenken wir aber, wie häufig besonders in der vorantiseptischen Zeit eine solche Komplikation von Tumor mit Erysipel war, so werden wir uns nicht verhehlen können, dass gewiss nur bei einem ausserordentlich ungewöhnlichen Zusammentreffen von verschiedenen günstigen Umständen ein solcher Erfolg eintritt.

Bereits Fehleisen, der Entdecker der Erysipelkokken, machte (anknüpfend an ältere Versuche von Busch) den Vorschlag, diesen Antagonismus auszunutzen und durch direkte Ueberimpfung virulenter Reinkulturen ein solches kuratives oder Heilerysipel hervorzurufen. Jedoch bald mahnten verschiedene Todesfälle (Neisser, Janicke, Feilchenfeld, Coley) daran, wie zweischneidig diese Waffe war. Der zu erzielende, immerhin fragliche Nutzen schien nicht im Verhältnis zu stehen zu der Gefahr des in seinen Folgen unberechenbaren Erysipels. So fand Fehleisen's Gedanke keine allgemeinere Verbreitung.

Mit unserer schnell fortschreitenden Kenntnis von den Bakterien, ihren Toxinen und Antitoxinen versuchte man nun diese Gefahr des Erysipels auszuschalten durch Reindarstellung der bei der Streptokokkeninfektion wirksamen Heilsubstanzen, und zwar durch Darstellung entweder im Reagensglase oder im Tierkörper. Erstere Methode geht zurück auf Lassar und Spronck, sie wurde systematisch durchgebildet und aufs wärmste empfohlen vor allem durch

1) Bruns. Die Heilwirkung des Erysipels. Diese Beitr. Bd. III. p. 443.

den Amerikaner Coley. Die letztere Methode führte zu dem Krebsserum von Emmerich und Scholl. Nennen wir die beiden Methoden der Kürze halber Toxinmethode und Serummethode und wenden uns zunächst zur ersteren.

A. Die Toxinmethode.

Lassar [1]) behandelte nur einen Fall von Lupuscarcinom des Gesichts mit sterilisiertem Streptokokkenkultur-Filtrat; es zeigte sich keinerlei Erfolg.

Spronck [2]) wandte ein Gemisch von Filtrat und Sterilisat der Streptokokkenkultur an. Bei Hunden fand er an Epitheliomen und Sarkomen eine Erweichung und Nekrotisierung in verschiedener Ausdehnung. Weiterhin behandelte er bei Menschen 25 inoperable, bösartige Geschwülste, 8 Sarkome und 17 Carcinome. Die Einspritzungen wurden stets subkutan entfernt vom Tumor vorgenommen. Die Carcinome blieben sämtlich unbeeinflusst, nur einmal wurde bei Mammacarcinom Verkleinerung der Achseldrüsen beobachtet. Auch die Sarkome zeigten nur vorübergehende Erweichung und Verkleinerung, niemals dauernde Besserung.

In umfangreichem Masse wurden diese Heilversuche wieder aufgenommen durch Coley [3]). Er führte zudem eine prinzipielle Abänderung ein, indem er den Toxinen des Streptococcus noch die des Prodigiosus hinzufügte, ausgehend von theoretischen Erwägungen, deren Berechtigung wir später noch zu besprechen haben. Er benutzte zunächst das Filtrat der Kulturen, später als das wirksamste das Sterilisat. Der Bericht über seine Erfolge lautet ganz überraschend günstig. Seine Statistik erstreckt sich auf 38 Sarkome, 18 Carcinome, 3 Tumoren fraglicher Art. Die Carcinome zeigten zum Teil eine Besserung, dagegen niemals Heilung. Von den 38 Sarkomen dagegen glaubt er 9 dauernd geheilt zu haben. Die Beobachtungsdauer beträgt bei einem Fall (der noch mit lebenden Kulturen behandelt wurde) 4 Jahre, bei zwei Fällen 2 Jahre, bei den anderen ein Jahr und kürzer. Diese sehr ermutigenden Erfolge Coley's führten in seinem Heimatlande Amerika zu zahlreichen Nachprüfungen.

Von Tilly, Moore, Kreider, Rumbold, John-

1) Lassar. Zur Erysipel-Impfg. Deutsche med. Wochenschr. 1891. p. 898.

2) Spronck. Tumeurs malignes et maladies infectieuses. Annales de l'institut. Pasteur 1892. pag. 883.

3) Coley. The treatment of inoperable malignant tumors with the toxins of Erysipelas and Bacillus prodigiosus. American Journ. of the med. Sciences. May 1893. July 1894. New-York med. Record. January 19. 1885.

son [1]) u. A. werden vereinzelte günstige Einwirkungen berichtet. Robert's [2]) dagegen sah bei 3 Fällen keinerlei Besserung, ebensowenig Senn bei 6 Sarkomen und 3 Carcinomen. Er fand im Gegenteil bei einzelnen Kranken eine Verschlechterung des lokalen und allgemeinen Zustandes.

Répin [3]) behandelte 4 Sarkome mit reinen Streptokokkentoxinen. Bei seinem ersten Patienten beobachtete er eine erhebliche Verkleinerung des Tumors; leider musste aus äusseren Gründen die Behandlung schon nach 3 Wochen unterbrochen werden. Bei den 3 übrigen Fällen trat keine stärkere Veränderung auf.

Die Nachprüfung Campanini's [4]), der bei 4 inoperablen Sarkomen Injektionen von Mischtoxinen des Streptococcus und Prodigiosus vornahm, erzielte keinerlei therapeutischen Erfolg.

In Deutschland wurden zuerst an der Leipziger chirurgischen Klinik umfangreiche und sehr sorgfältige Versuche mit den verschiedenen Coley'schen Toxinen von Friedrich [5]) angestellt. Seine Beobachtungen erstrecken sich auf 13 Carcinome und 4 Sarkome. Sein Endurteil ist folgendes: „Mit den von uns dargestellten Streptokokken- und Mischkultur-Sterilisaten und Filtraten sind bei Injektion derselben in das Geschwulstgewebe weder bei Carcinom, noch Sarkom Heilungen erzielt worden. Wohl aber sind zeitlich mit der eingeleiteten Behandlung vorübergehende subjektive Besserungen zusammengefallen. Auf Grund unserer Gesamterfahrungen sind dieselben jedoch als zufällig aufzufassen. Ob es sich bestätigen wird, dass eine Verzögerung des Krankheitsverlaufes bei Sarkomen in Beziehung zu den Injektionen zu bringen sein wird steht noch dahin. Die Einverleibung der angewandten Giftkörper in das Geschwulstgewebe empfiehlt sich bei Carcinom sicher nicht. Hinsichtlich des Sarkoms wollen wir mit Rücksicht auf die kleine Zahl von beobachteten Fällen entgiltige Schlüsse noch nicht ziehen".

In der sich an den betreffenden Vortrag Friedrich's auf dem Chirurgenkongress 1895 anschliessenden Debatte berichtet Lauenstein [6]), dass er bei einem Uteruscarcinom keinerlei Veränderung

1) Johnson. Medical Record. 17. Nov. 1894.

2) Roberts. The Medical. Nov. 1885. Bd. I. p. 606.

3) Répin. La toxithérapie des tumeurs malig. Rev. de Chir. 1895. p. 465.

4) Campanini. Sull'azione delle tossine nei tumori maligni. Policlinico 1895. Nr. 18.

5) Friedrich. Heilversuche mit Bakteriengiften bei inoperablen bösartigen Neubildungen. Langenbeck's Archiv. Bd. 50. p. 708.

6) Verhandlg. des 24. Kongr. der deutschen Gesellsch. für Chir. p. 33.

durch das Mischkultursterilisat erzielen konnte. Kocher sah bei einem Beckensarkom zunächst erhebliche Verkleinerung, dann aber bald starkes, erneutes Wachstum mit Exitus.

Aus der Jul. Wolff'schen Klinik berichtet Koch[1]) über 4 mit Mischtoxinen behandelte Kranke (3 Carcinome, 1 Sarkom). Die Carcinome zeigten gar keine Besserung. Bei dem Sarkom war eine geringe Rückbildung in der ersten Hälfte der Behandlungszeit wohl eingetreten, später indes liess sich keine weitere Abnahme feststellen. Von de Witt[2]) wurde die Mischtoxin-Behandlung kombiniert mit Operation bei einem Sarkom und einem Uteruscarcinom; es war bis nach ¹/₂ Jahr kein Recidiv aufgetreten.

Aus dieser kurzen Zusammenstellung geht zur Genüge hervor, wie ausserordentlich weit die bisherigen Berichte in ihrem Endurteil auseinandergehen. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, bei der furchtbaren Trostlosigkeit des Zustandes der in Betracht kommenden Kranken erschien eine von verschiedenen Seiten durchgeführte klinische Nachprüfung dieser Versuche durchaus geboten. An der Heidelberger chirurgischen Klinik wurden dieselben begonnen im Mai 1895. Mit der Durchführung derselben wurde von Herrn Geh.-Rat Czerny zunächst Herr Dr. Werner, später nach dessen Austritt aus der Klinik ich selbst betraut. Für die Ueberlassung des Materials sage ich auch an dieser Stelle Herrn Geh.-Rat Czerny meinen verbindlichsten Dank.

I. Darstellung der Injektionsflüssigkeiten.

Bei der Darstellung der Toxine hielt ich mich zunächst völlig an die Angaben von Coley, die sich allerdings im weiteren Verlauf als nicht sehr bakteriologisch exakt herausstellten. Coley verwandte, wie schon bemerkt, teils die Toxine des Streptococcus allein, teils gemischt mit den Toxinen des Prodigiosus. Von den betreffenden Kulturen benutzte er entweder das Filtrat oder das Wärmesterilisat. Da wir zudem noch die Toxine des Prodigiosus allein verwandten, so ergaben sich 6 verschiedene Präparate: 1) Streptokokken-Filtrat, 2) Streptokokken-Sterilisat, 3) Prodigiosus-Filtrat, 4) Prodigiosus-Sterilisat, 5) Mischkultur-Filtrat, 6) Mischkultur-Sterilisat. Die beiden letzteren können auf zwei verschiedene Arten dargestellt werden. Man mischt entweder die getrennt gewonnenen Filtrate bezw. Sterilisate der beiden Bakterienarten, oder

1) Koch. Zur Frage der Behandlung der malignen Neoplasmen mittels Erysipeltoxins. Deutsche med. Wochenschr. 1896. p. 103.

2) Centralblatt für Chirurg. 1895. p. 486.

man züchtet dieselben gemeinsam und stellt erst dann das Filtrat bezw. Sterilisat her. Wir zogen die letztere Art der Darstellung vor. Es wurden zunächst die Streptokokken eine Zeitlang allein gezüchtet, alsdann die Streptokokkenbouillon mit Prodigiosus geimpft und noch weiter im Brütschrank gehalten. Die beiden Bakterienarten scheinen sich dabei in der Produktion ihrer Toxine nicht zu stören und wir glauben so die stärkste Toxin-Anhäufung in einer bestimmten Bouillonmenge erzielen zu können.

Hier noch eine kurze Zwischenbemerkung über die Terminologie der Bakterientoxine, die bekanntlich eine recht schwankende ist. Ich halte mich in nachfolgendem an die von Brieger und Fränkel eingeführten Bezeichnungen und verstehe unter Protëin die Substanz der Bakterienleiber, unter Toxalbumin die Stoffwechselprodukte der Bakterien. Toxin bezeichnet die Summe von beiden oder ist der allgemeine Sammelbegriff für diese Substanzgruppe. Darnach enthalten also unsere Filtrate die Toxalbumine, unsere Sterilisate die Toxalbumine + Protëine = Toxine. Es ist natürlich festzuhalten, dass dies keine chemisch scharfen Trennungen sind, denn in älteren Boillonkulturen ist wohl immer eine gewisse Menge von Protëinen ausgelaugt und geht ins Filtrat über. Andererseits enthalten die Bakterienleiber noch eine gewisse Menge von Stoffwechselprodukten. Es wäre vielleicht rationeller gewesen, bei unseren Versuchen neben den Toxinen und Toxalbuminen auch die isolierten Protëine zur Anwendung zu bringen; doch da es sich zunächst um eine therapeutische Nachprüfung handelte, so wurde, um eine weitere Komplicierung der Versuche zu vermeiden, hiervon Abstand genommen.

Bei der Gewinnung der Toxine ergaben sich verschiedene Vorfragen, die von Coley überhaupt nicht berührt oder nur gestreift werden.

1. Welchen Einfluss hat die Art der Bakterien auf die Wirksamkeit der Toxine? Unter Wirksamkeit verstehe ich dabei die therapeutische Einwirkung. Diese ist aber oft sehr schwer und erst sehr spät abzumessen. Unter gewisser Reserve lässt sich nun dafür einsetzen: fiebererregende Einwirkung, denn diese beiden Wirkungen scheinen nach unseren Erfahrungen in konstanter Beziehung zu stehen.

Ueber etwaige besondere Eigenschaften der von ihm benutzten Prodigiosuskulturen macht Coley keine Angaben. Bei uns kamen die Toxine von 5 Prodigiosuskulturen verschiedener Herkunft zur Anwendung; dieselben zeigten unter sich keine bemerkenswerten Unterschiede.

Anders beim Streptococcus. In Bezug auf die Streptokokkenfrage sei hier vorweg bemerkt, dass wir entsprechend der jetzt wohl allgemein herrschenden Ansicht die Identität des Streptococcus erysipelatis und des Streptococcus pyogenes annehmen. Coley empfiehlt, wenn irgend möglich, nur Streptokokken von tötlichen Erysipelfällen zu nehmen und die Virulenz noch durch Tierpassage zu steigern. Diese Empfehlung baut sich offenbar auf drei Voraussetzungen auf 1) ein Streptococcus ist um so virulenter, je schwerer der Krankheitsfall ist, bei dem er sich findet, 2) die Erhöhung der Virulenz des Streptococcus für eine bestimmte Tierart (z. B. für Kaninchen), durch Tierpassage bedeutet auch eine Virulenzerhöhung für den Menschen, 3) je virulenter ein Streptococcus, desto giftiger und therapeutisch wirksamer sind seine Toxine. Diese zunächst rein bakteriologischen Fragen sind für die klinische Beurteilung unserer Versuche von solcher Bedeutung, dass ich hier, wenn auch entsprechend den Zwecken dieser Zeitschrift in möglichster Kürze darauf eingehen muss. An anderer Stelle [1]) werde ich über diese und anderweitige Nebenergebnisse unserer Versuche, soweit sie vorwiegend bakteriologisches Interesse beanspruchen, ausführlicher berichten.

Die erste jener oben erwähnten drei Voraussetzungen schliesst eine der wichtigsten Fragen der gesamten Pathologie der Infektionskrankheiten in sich; die Frage: wie weit ist der Verlauf einer Erkrankung bedingt durch die primäre Eigenart, die Virulenz der inficierenden Bakterien? Wir können nicht sagen, dass die Frage entgültig gelöst sei trotz aller darauf verwandten Arbeit; wir wissen immer noch nicht wie viel im einzelnen Fall auf die Virulenz des Bakteriums, wieviel auf die Disposition (im weitesten Sinne) des Individuums zu setzen ist. Für die Wundinfektionserreger des Menschen speziell den Streptococcus ist die Frage erst wenig in Angriff genommen worden. Die Entscheidung ist sehr schwierig, da der einzige sichere Weg, das Experiment am Menschen mit lebenden Kulturen uns so gut wie völlig verschlossen ist. Das wissen wir ja, dass wir für das Tier eine Reihe sehr verschieden virulenter Streptokokken heranzüchten können, wo jeder Infektion mit einer bestimmten Menge Streptokokken von bestimmter Virulenz ein bestimmter Erkrankungsgrad entspricht (Erysipel, Phlegmone, Sepsis). Aber wieweit gestattet diese künstliche Infektion beim Tier einen Rückschluss auf die natürliche Infektion beim Menschen? Können hier nicht lokale und allgemeine Dispositionen eine viel grössere Rolle spielen als dort?

1) Centralblatt für Bakteriologie.

Einen ganz unsicheren Massstab für die Virulenz einer Streptokokkenart gegenüber dem Menschen (für die Menschen-Virulenz, um einen kurzen Ausdruck zu gebrauchen) bietet die Prüfung der Virulenz am Tier (der Tier-Virulenz). In systematischer Weise ist eine solche Prüfung der Tier-Virulenz für eine grössere Reihe Streptokokkenarten, die von den verschiedensten menschlichen Erkrankungen herrührten, besonders von Petruschky durchgeführt worden. Es fand sich dabei keine konstante Beziehung zwischen der Schwere der Erkrankung und der Tiervirulenz der betr. Streptokokken. Zu dem gleichen Resultate gelangte ich bei der Prüfung von 21 Streptokokkenarten, die behufs unserer bakteriotherapeutischen Versuche genauer untersucht wurden. Die Tiervirulenz war durchaus unabhängig von der Art des betr. Erkrankungsfalles und eine Vorhersage der Stärke der Tiervirulenz aus dem klinischen Bilde absolut unmöglich. Ferner fanden wir in Uebereinstimmung mit Petruschky u. A., dass die Virulenz für verschiedene Tiere sehr verschieden sein konnte, dass z. B. bei verschiedenen Kulturen die Mäusevirulenz und die Kaninchenvirulenz durchaus nicht parallel zu gehen brauchten. Ein ganz besonders interessantes Verhalten hat uns hier Lingelsheim kennen gelehrt. Er zeigte, dass er die Mäusevirulenz einer bestimmten Streptokokkenart durch Mäusepassagen erheblich steigern konnte; dabei stieg aber die Kaninchenvirulenz nicht nur nicht — im Gegenteil, sie sank sogar! Dasselbe Verhalten konnte ich bei Staphylokokken gegenüber Mäusen und Kaninchen nachweisen.

Dieser interessante Befund macht es zugleich sehr unwahrscheinlich, dass die von Coley empfohlene Tierpassage für die zu verwendenden Streptokokken zweckmässig ist. Denn ob die Menschenvirulenz dadurch steigt, ist nach obigem zum mindesten fraglich.

Aber selbst angenommen, es gelänge mit Befolgung von Coley's Ratschlägen durch Auswahl schwerer Krankheitsfälle und durch Tierpassage einen Streptococcus von starker Menschenvirulenz zu gewinnen, muss dann dieser auch im Nährbouillon besonders giftige, d. h. wirksame Toxine liefern? Ein zwingender Grund für diese Annahme liegt zunächst nicht vor. Es ist durchaus denkbar, dass die toxinbildende Kraft eines Mikroorganismus im Reagensglase in gewisser Ausdehnung unabhängig ist von seiner Virulenz im Tierkörper. Es ist ferner möglich, dass zwar ein virulenter Streptococcus a in Bouillon zunächst reichlichere und giftigere Toxine produziert als ein weniger virulenter b, dass sich aber allmählich

infolge der entwicklungshemmenden Kraft der Toxine selbst der Unterschied ausgleicht, so dass schliesslich Bouillon a und Bouillon b entweder einen gleichen Grad der Sättigung mit Toxinen erreichen oder dass doch der Unterschied wesentlich geringer ist, als der zwischen der Virulenz des Streptococcus a und b. Bei gewissen Bakterienarten z. B. dem Diphtheriebacillus sind ja allerdings solche feste Beziehungen zwischen Virulenz und toxinbildender Kraft nachgewiesen, aber es erscheint wohl nicht statthaft, hier ohne weiteres Analogieschlüsse zu ziehen.

Für Streptokokken liegen meines Wissens Untersuchungen über diese Verhältnisse noch nicht vor. Ich habe versucht, bei vier verschiedenen Streptokokkenarten, deren Mäusevirulenz sehr verschieden gross war, die Beziehungen zwischen Virulenz und Toxinbildung festzustellen. Dabei ergab sich, dass der erhöhten Virulenz allerdings eine vermehrte Toxinbildung entsprach; aber während die Mäusevirulenzen der vier Kulturen sich etwa verhielten wie 1 : 4 : 20 : 100, verhielten sich in der 3 Wochen alten Bouillonkultur die Toxinstärken (gleichfalls an der Maus geprüft) nur etwa wie 1 : 1½ : 3 : 5 und je höher die Virulenz des Streptococcus war, desto geringer war im Verhältnis die Zunahme der Toxinstärke; stieg erstere im geometrischen Verhältnis, so erreichte letztere nicht einmal das arithmetische (ähnliche Beziehungen fand ich gelegentlich einer anderen Versuchsreihe, um dies nebenbei zu bemerken, zwischen der Virulenz und der Toxinbildung von Staphylokokken).

Nach diesen Versuchen war es nicht mehr zweifelhaft, dass es zweckmässig ist, zur Darstellung möglichst wirksamer Toxine Streptokokken von möglichst hoher Menschenvirulenz zu benutzen. Aber praktisch war mit diesem Ergebnis nicht allzuviel gewonnen, denn es fehlt uns ja, wie oben ausgeführt, ein sicherer Massstab für die Menschenvirulenz. Es blieb nichts übrig, als rein empirisch die Wirksamkeit der Toxine von möglichst vielen verschiedenen Streptokokkenarten zu untersuchen. Es standen uns zur Verfügung 20 selbstgezüchtete Arten von den verschiedenartigsten Erkrankungsfällen. Eine weitere Kultur von ausserordentlich hoher Mäusevirulenz verdankte ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Petruschky.

Die Prüfung dieser verschiedenen Toxine musste gleichzeitig einen sehr interessanten Rückschluss gestatten in Sachen der ersten oben diskutierten Streitfrage: „wieweit ist die Schwere einer Erkrankung bedingt durch die Virulenz des betr. Krankheitserregers?“ Den virulenteren Streptokokken entsprachen, wie oben nachge-

wiesen, giftigere Toxine (natürlich gleiche Bedingungen der Darstellung vorausgesetzt: gleiche Bouillonzusammensetzung, gleiche Dauer der Züchtung, gleiche Art der Sterilisation etc.); wirkten also von unseren verschiedenen Streptokokkentoxinen die von schweren Krankheitsfällen gewonnenen am stärksten, so durften wir rückschliessend bei diesen Fällen auch die virulentesten Streptokokken annehmen — und umgekehrt.

Da ergab sich nun sehr bemerkenswerter Weise: es besteht keinerlei konstante Beziehung zwischen der Schwere einer Streptokokken-Krankheit und der Giftigkeit der betr. Streptokokken-Toxine. Wir gewannen stark giftige Toxine sowohl von schweren wie von leichten Erkrankungen; wir gewannen umgekehrt wenig giftige Toxine sowohl von leichten wie von schweren Fällen.

Dies gestattete natürlich den weiteren Schluss: es besteht keinerlei konstante Beziehung zwischen der Schwere einer Streptokokken-Krankheit und der Virulenz der die Erkrankung bedingenden Streptokokken; der klinische Verlauf einer Streptokokken-Krankheit ist keinesfalls ausschliesslich bedingt durch die Virulenz der betr. Streptokokken. Bei der Kompliziertheit der einschlägigen Verhältnisse war es mir eine besondere Genugthuung, mich hier in voller Uebereinstimmung zu finden mit einem Ergebnis der sorgfältigen Untersuchungen von Friedrich. Auch dieser fand, dass gerade eine von einem besonders schweren Erysipelfall stammende, stark tiervirulente Streptokokkenkultur Toxine lieferte, die „in überraschend hohen Dosen fast reaktionslos vertragen werden konnten".

Doch jetzt, nach Erledigung dieser ersten Vorfrage, die uns zu vielleicht allzu langen theoretischen Abschweifungen verführt hat, zurück zu unserem Thema.

Eine zweite wichtige Vorfrage, über welche Coley ebenso leicht hinweggeht wie über die erstere, ist

2) Erfahren die Streptokokkentoxine wirklich durch den Zusatz der Prodigiosustoxine eine Steigerung ihrer therapeutischen Wirksamkeit?

Coley wurde zur Heranziehung der Prodigiosustoxine veranlasst durch die Tierversuche Roger's [1]), welcher berichtete, dass es beim Kaninchen gelingt, die Virulenz einer Streptokokkenkultur

1) Roger. Revue de médecine 1892. pag. 929.

durch Zusatz von Prodigiosuskeimen zu erhöhen. Gegen diesen Gedankengang Coley's erheben sich sofort zweierlei Bedenken. Erstens ist wieder der unmittelbare Rückschluss von Tier auf Mensch sehr gewagt. Zeigt uns doch gerade eine andere Arbeit desselben Roger's [1]), wie vorsichtig man auf diesem Gebiete mit der Uebertragung eines Versuchsresultats von einer Tierart auf eine andere sein muss; er fand nämlich, dass sich auch die Milzbrandinfektion durch gleichzeitige Prodigiosus-Impfung verstärken lasse — aber nur beim Meerschweinchen; dagegen bewirkte beim Kaninchen der Prodigiosus-Zusatz sogar eine Abschwächung des Milzbrand-Impfeffekts. Friedrich giebt an, dass er bei Mäusen die Virulenz von Streptokokken durch Prodigiosus gleichfalls nicht erhöhen konnte. Mir selbst ist es weder bei Mäusen noch bei Meerschweinchen in einwandfreier Weise gelungen; bei Kaninchen konnte ich nur eine geringe Virulenzsteigerung beobachten.

Aber selbst diese Möglichkeit zugegeben: ist es denn gestattet, die Verhältnisse bei der Summation von Bakterienwirkungen zu übertragen auf die Summation der Toxine?! Die weiter unten folgende Schilderung der Wirksamkeit der einzelnen Toxine und der Mischtoxine wird ergeben, wie vollkommen verfehlt jener Analogieschluss war; sonderbar ist nur, dass Coley selbst im Verlauf seiner Versuche nicht zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass die Wirkung seines Mischkultur-Sterilisates denn doch ganz etwas anderes ist als eine gesteigerte Wirkung des Streptokokken-Sterilisates. Doch darüber weiter unten mehr; dort können wir auch erst an die Beantwortung der Frage nach der erhöhten therapeutischen Wirksamkeit des Mischkultur-Sterilisats herantreten. Es fragt sich nun weiter

3) Welches ist das zweckmässigste Sterilisationsverfahren für die Kulturen?

Je nachdem es sich um die Gewinnung der Toxalbumine oder Gesamttoxine handelt, kommen hier in Frage die Filtration und die Wärmesterilisation.

Die Filtration nahmen wir vor mit einem grossen Kieselguhrfilter; es wurde dabei fast stets absolute Keimfreiheit erzielt.

Zur Wärmesterilisation kochte Coley seine Streptokokken-Kulturen auf; zur Gewinnung seines stärksten Mischkultur-Sterilisates hielt er dasselbe nur eine Stunde bei 58°. Wir versuchten, die Sterilisation in Minimalzeit und vor allem bei Minimal-Temperatur vorzunehmen; einmal, um die chemisch so labilen Toxine

1) Roger. La semaine médicale 1895. pag. 234.

möglichst zu schonen und fernerhin, um eine Zersetzung der in unseren peptonhaltigen Nährböden enthaltenen Eiweisskörper nach Möglichkeit hintanzuhalten; wir wissen ja durch die Untersuchungen von Matthes [1]), dass die so entstehenden Albumosen selbst wieder toxinartig wirken und das Bild verwirren können. Unsere verschiedenen Streptokokkenarten zeigten ziemlich erhebliche Unterschiede in ihrer Resistenz gegen Wärme. Die Abtötung erfolgte

bei 50° in 40—60 Minuten,
bei 55° in 25—40 „
bei 60° in 10—15 „

Diese Zahlen sind etwas grösser als die von Friedrich angegebenen. Um völlig sicher zu gehen, wandten wir zur Sterilisation der Streptokokkenkulturen an: 1stündige Erwärmung auf 55°.

Die von Coley angegebene Wärmesterilisation für Prodigiosus (1 Stunde bei 58°) erwies sich uns ebenso wie Friedrich als ungenügend. Wir ermittelten eine Abtötung des Prodigiosus

bei 55° in 12 Stunden,
bei 60° in 6 „
bei 65° in 3 „

Zur Sterilisation wandten wir die 12stündige Erwärmung auf 55° an. In Kontrollversuchen zeigt sich, dass die Streptokokkentoxine bereits durch kurzes Auftreten in ihrer Wirksamkeit abgeschwächt werden; die Prodigiosustoxine erwiesen sich als erheblich widerstandsfähiger.

Was den Einfluss der Zeitdauer der Züchtung der Kulturen auf die Menge der Toxine betrifft, so fanden wir, dass in Kölbchen von 100 gr Inhalt nach spätestens 14 Tagen das Maximum der Toxinmenge produciert ist. In nachfolgender kurzer Zusammenstellung sind die von uns eingehaltenen Zeiten bemerkt.

Zur Züchtung der Streptokokken wandten wir mit Vorteil die von Petruschky angegebenen Abänderungen der Normal-Nährbouillon an.

Die Sterilität der Injektionsflüssigkeiten wurde stets auf den verschiedenen Nährböden und im Tierexperiment geprüft. Die Flüssigkeit wurde in möglichst kleinen, mit Paraffin zugeschmolzenen Fläschchen aufbewahrt, um eine Verunreinigung durch allzuhäufiges Oeffnen auszuschliessen. Antiseptica wurden nicht zugesetzt.

Die Haltbarkeit der Toxine scheint bei aseptischer Aufbewahrung im Dunkeln und in niedriger Temperatur sehr gross zu sein,

1) Matthes. Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. 54. p. 39.

wenigstens konnten wir nach 4—6 Monaten keine wesentliche Abnahme ihrer Wirksamkeit feststellen.

Die Herstellungsweise der verschiedenen Flüssigkeiten erfolgte also, um es noch einmal kurz zusammenzufassen, auf folgende Weise:

1. Streptokokken-Filtrat. Züchtung der Streptokokken in Nährbouillon 21 Tage bei 35°, Filtration durch Kieselguhr-Filter.

2. Streptokokken-Sterilisat. Züchtung der Streptokokken 21 Tage bei 35°, Sterilisation durch 1stünd. Erwärmung auf 55°.

3. Prodigiosus-Filtrat. Züchtung des Prodigiosus 21 Tage bei 35°, Filtration durch Kieselguhr-Filter.

4. Prodigiosus-Sterilisat. Züchtung des Prodigiosus 21 Tage, Sterilisation durch 3stünd. Erwärmung auf 65°.

5. Mischkultur-Filtrat. Züchtung der Streptokokken 10 Tage, dann Impfung der Streptokokkenbouillon mit Prodigiosus und 11 Tage Weiterzüchtung, Filtration.

6. Mischkultur-Sterilisat. Züchtung der Streptokokken 10 Tage, Impfung mit Prodigiosus, 11 Tage Weiterzüchtung, Sterilisation durch 3stünd. Erwärmung auf 65°.

II. Anwendung und Wirkung der Toxine.

Vor der Anwendung am Menschen wurde jede einzelne Flüssigkeit auf ihre Giftigkeit gegenüber dem Tierkörper geprüft, wesentlich an Kaninchen und Mäusen. Es zeigte sich dabei 1) dass die Toxine des Prodigiosus sowohl wie des Streptococcus für den Menschen ganz enorm viel giftiger sind als für Mäuse und Kaninchen. Bei Tieren werden schwerere Krankheitserscheinungen erst hervorgerufen durch das 1000 bis 10 000fache derjenigen Dosen, die beim Menschen eben noch anwendbar sind (natürlich mit Anrechnung auf die Körpergewichte). Es zeigt sich 2) dass bei Toxinen von verschiedener Giftigkeit keine feste Beziehung besteht zwischen der Giftigkeit für Mäuse, Kaninchen und Menschen.

Beim Menschen haben wir zu Heilzwecken wesentlich 3 der 6 oben angeführten Präparate angewandt: 1) Das Mischkultur-Sterilisat, 2) das Streptokokken-Sterilisat, 3) das Streptokokken-Filtrat; die 3 übrigen wurden nur vorübergehend und mehr zur Klärung theoretischer Fragen benutzt. Die Einspritzungen wurden (natürlich stets unter strengster Asepsis) gemacht entweder subkutan (entfernt vom Tumor) oder parenchymatös (in den Tumor) oder intravenös. Zu intravenösen Injektionen wurden stets benutzt die Vena mediana cubiti; es wurde der Arm oberhalb mit einem dünnen Gummischlauch

abgeschnürt, die Spritze in die prall vorspringende Vene eingestochen (durch leichtes Zurückziehen des Stempels überzeugt man sich, ob Blut angesaugt wird), alsdann der Schlauch gelöst und die Flüssigkeit langsam injiciert. Ich habe dabei ausser leichtem, schnell vorübergehendem Hustenreiz keinerlei üble Zufälle erlebt. Bei einem Patienten wurden auf diese Weise in beide Venae medianae je 10 Einspritzungen gemacht, ohne dass sich nachher eine Veränderung der Venenwand hätte nachweisen lassen.

Die Wirkung der intravenösen Einspritzungen ist etwa um das 10fache stärker als die der subkutanen. Die Wirkung der parenchymatösen schwankt zwischen diesen Extremen hin und her; sie ist durchaus abhängig von den Resorptionsverhältnissen an der Injektionsstelle und darum, sowohl bei verschiedenen Geschwülsten als auch bei derselben Geschwulst an verschiedenen Stellen ausserordentlich verschieden. Dort, wo eine parenchymatöse Injektion beabsichtigt war, versuchten wir natürlich die Einspritzung in ein Blutgefäss mit allen Vorsichtsmassregeln zu vermeiden.

Bei sämtlichen Toxinen zeigten sich bei den verschiedenen Patienten nicht unerhebliche individuelle Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit. So schwankte für das Mischkultur-Sterilisat bei subkutaner Einverleibung die Minimaldosis, bei der eine Reaktion bis 39° auftrat, etwa von 0,1—0,5 ccm; für das Streptokokken-Sterilisat von 1,0—8,0 ccm.

Für die Schilderung der Allgemein-Wirkungen der Toxine nehme ich als die beiden Haupttypen die beiden von uns zumeist angewandten Präparate, das Mischkultur-Sterilisat und das Streptokokken-Sterilisat.

1) Das Mischkultur-Sterilisat. Nach der parenchymatösen Injektion von 0,1—0,5 ccm stellen sich in kürzester Zeit alle Anzeichen einer schweren Infektion bezw. Intoxikation ein (vergl. Taf. XIV); die Temperatur steigt in steiler Kurve in 1—3 Stunden zu 39—41°, meist unter einem oder mehreren Schüttelfrösten von 10 Minuten bis 2 Stunden Dauer. Der Puls wird ausserordentlich klein und schnell, oft flatternd (120—160 pr. Minute); die Respiration steigt auf 30—50. Im Beginn können sich zudem einstellen Kopfschmerz, Hitzgefühl, starker Durst, Schwindel; später wird durch eine Reihe weiterer Symptome, die sich in der verschiedensten Weise kombinieren, das Bild der schweren Intoxikation vervollständigt: so Cyanose, Dyspnoe, Erbrechen, Durchfall, starke Rückenschmerzen, oft ganz besonders quälende Wadenschmerzen; nicht selten in den

nächsten Tagen Herpes labialis. Von dem einzelnen Anfall erholen sich die Patienten meist ganz auffallend schnell; die Temperatur fällt gewöhnlich schon nach 4—6 Stunden zur Norm oder unter dieselbe; nicht selten spazierten Patienten, die morgens 2 Stunden vom schwersten Fieberfrost geschüttelt zu Bett lagen, nachmittags ganz vergnügt im Garten umher. Eine länger dauernde Behandlung ist allerdings ausserordentlich angreifend und namentlich bei etwas korpulenten Kranken mit sehr starker Abmagerung verbunden. Der Harn zeigte ausser einem nur sehr vereinzelt beobachteten und schnell vorübergehenden leichten Eiweissgehalt (ohne Cylinder etc.) keinerlei pathologische Veränderungen. Im Blut liessen sich am Tage der Injektion selbst und dem folgenden meist mässige Leukocyten nachweisen. Noch eine kurze Anmerkung über den Herpes labialis. Der Inhalt der Bläschen wurde in 16 Fällen bakteriologisch untersucht; er erwies sich 7mal steril; in 5 Fällen wurde Staphylococcus aureus, 2mal Staphylococcus albus gefunden, 2mal stäbchenförmige Saprophyten, deren Eigenschaften nicht genauer untersucht wurden. Friedrich fand in 7 daraufhin untersuchten Fällen den Staphylococcus aureus, keine anderen Bakterien. Ich schliesse mich seiner Folgerung vollkommen an, „dass dies ein erneuter, unzweideutiger, geradezu experimenteller Beleg dafür ist, dass der Bakterienbefund in solchen Blasen mit der Aetiologie absolut nichts zu thun hat, sondern nur ein Beweis für die Durchlässigkeit unserer oberen Epidermisschichten für die Keimeinwanderung ist, wenn das Epithel durch anderweitige Schädigungen seine normalen Eigenschaften eingebüsst hat".

Die örtlichen Veränderungen an der Injektionsstelle sind zunächst sehr gering; ab und zu leichte Hyperämie, ganz geringe Schwellung, mässige ziehende oder bohrende Schmerzen.

Wesentlich anders wirkt 2) das Streptokokken-Sterilisat (vgl. Taf. XIV). Es ruft eine stärkere Allgemeinreaktion erst hervor etwa in der 10fach stärkeren Dosis wie das Mischkultur-Sterilisat (bei parenchymatöser Injektion 1,0—5,0 ccm); auch dann sind die Erscheinungen nicht entfernt so stürmisch. Die Temperatur steigt langsamer an, übersteigt nur bei sehr hohen Dosen 39,5°, und fällt dann auch langsamer wieder ab; nicht selten tritt am nächsten und übernächsten Tage Nachfieber auf. Schwere Vergiftungssymptome bleiben meist aus; vor allem ist die Wirkung auf das Herz ganz wesentlich schwächer als bei dem Mischkultur-Sterilisat; dagegen wurde bei längerer Anwendung vereinzelt Nierenreizung beobachtet

(Albuminurie, Hämaturie); dieselbe nahm allerdings nie grösseren Umfang an und ging stets nach Aussetzen der Behandlung bald wieder zurück. Ferner ist die direkte örtliche Einwirkung eine wesentlich stärkere; die Schmerzen waren heftiger, die Hyperämie ausgedehnter; dazu trat oft ein ausgedehntes Oedem, das erst nach 2—3 Tagen sich zurückbildete.

Das reine Prodigiosus-Sterilisat ruft in denselben Mengen (0,1—0,5) genau dieselben allgemeinen und örtlichen Erscheinungen hervor wie das Mischkultur-Sterilisat; auf diesen bemerkenswerten Umstand komme ich weiter unten noch zurück. — Sehr auffallend sind die Unterschiede, welche die 3 Filtrate gegenüber den Sterilisaten und unter sich zeigen.

Das Streptokokken-Filtrat wirkt im allgemeinen analog dem entsprechenden Sterilisat; seine Wirkung ist nur eine etwas schwächere; zur Erzielung der gleichen Allgemeinreaktion ist meist eine stärkere Dosis erforderlich. Bemerkenswert ist jedoch dabei, dass die örtliche Einwirkung eine erheblich geringere ist. Das für das Streptokokken-Sterilisat so charakteristische Oedem tritt in viel schwächerer Weise auf.

Das Prodigiosus-Filtrat dagegen lässt die Wirkung des Prodigiosus-Sterilisates vollkommen vermissen. Selbst nach recht hohen Dosen (10—15 ccm) stellt sich nur ein mässiges Unbehagen ein und die Temperatur bleibt entweder ganz unbeeinflusst oder zeigt sogar eine geringe Depression. Dem entspricht denn auch vollkommen, dass das Mischkultur-Filtrat durchaus gleich wirkt wie das reine Streptokokken-Filtrat; die Toxalbumine des Prodigiosus machen sich hier in keiner Weise bemerklich. Eine Gewöhnung tritt bei den Prodigiosustoxinen so gut wie gar nicht ein, dagegen bei den Streptokokkenpräparaten in erheblichem Umfange, und zwar bei dem Filtrat noch mehr wie bei dem Sterilisat. Wir müssen daher bei diesen, wollen wir stets eine ungefähr gleich starke Allgemeinreaktion erzielen, in den Dosen oft bedeutend steigen. Diese Giftgewöhnung ist ca. 4 Wochen nach Abbruch der Behandlung meist wieder verschwunden. Die Toxine wirkten bei den mit bösartigen Tumoren behafteten Kranken in keiner Weise stärker oder anders als bei Gesunden. Ferner zeigten die nicht direkt von der Einspritzung getroffenen Geschwülste keine örtliche Reaktion, die etwa an eine specifische Reaktion (wie bei dem Tuberkulin) erinnert hätte.

Von theoretischem Interesse ist es, dass sich nach längerer Einführung von Streptokokkentoxinen, namentlich von Sterilisat, im

Blutserum Streptokokken-Antitoxine nachweisen lassen; ihre Menge und Stärke ist allerdings nicht sehr beträchtlich. —

Die therapeutische Wirksamkeit der Toxine.

Wir gelangen zur Hauptfrage unserer Versuche: wie weit entspricht den bisher geschilderten Allgemeinwirkungen die erhoffte lokale therapeutische Einwirkung auf die behandelten Tumoren?

Da ist denn leider die Summe unserer bisherigen therapeutischen Erfolge recht klein; ich gebe am Schluss eine Zusammenstellung von den wichtigsten Daten der Krankengeschichten und beschränke mich daher hier auf eine kurze Schilderung des Gesamtergebnisses der Versuche. Es wurden insgesamt behandelt an unserer Klinik nach der Toxinmethode 29 Fälle und zwar 10 Carcinome, 18 Sarkome (darunter 9 Rundzellen-, 3 Spindelzellen-, 2 Lympho-, 2 Angio-, 1 Osteoid- und 1 Melanosarkom), ferner 1 fragl. Mediastinaltumor. Ueber 4 weitere mit den von uns dargestellten Toxinen behandelte Kranke (3 Sarkome, 1 Carcinom) verdanke ich Mitteilungen den Herrn G. R. Schede (Bonn), Prof. Eversbusch (Erlangen) und Dr. Werner (Mannheim). Es waren natürlich zumeist nur inoperable Fälle; dazu einige wenige operable, bei denen eine Operation verweigert wurde.

Bei den 11 Carcinomen war eine irgendwie nennenswerte günstige Beeinflussung in keinem Falle zu konstatieren; verschiedene der Carcinome liessen überhaupt keinerlei Einwirkung der Injektionen erkennen (z. B. F. 2, 15, 24); ulcerierte Stellen zeigten ab und zu leichte Reinigung (z. B. 3) bei andern Kranken stellte sich in kleinerem oder grösserem Umfange Erweichung bezw. Nekrose ein (8, 9, 11). Die Erweichung bewirkte vereinzelt einen vorübergehenden Nachlass der Schmerzen; bei andern Kranken hingegen waren gerade die Einspritzungen von erheblichen Schmerzen gefolgt. Und die Nekrosen, die können wir mit zahlreichen mechanischen und chemischen Mitteln ebensogut und einfacher hervorrufen; das weitere Wachstum der Neubildung wurde dadurch in keiner Weise gehemmt. Von den Kranken ist bereits jetzt die Mehrzahl ihrem Leiden erlegen, die übrigen befinden sich in hoffnungslosem Zustande. Etwas anders verhielt es sich bei den Sarkomen. Hier war wenigstens einmal (F. 6) das ganz auffallende Zusammentreffen des Rückgangs einer grossen Geschwulst (eines zunächst für inoperabel erklärten Rundzellensarkoms der Parotisgegend) mit der Injektionsbehandlung zu konstatieren. Geh. R. Czerny (l. c.) hat in seinem Berichte bereits hervorgehoben, warum der Erfolg gerade bei dieser Patientin besonders kritisch zu beurteilen ist; „der Fall ist nicht

beweisend, weil es sich um eine während der Schwangerschaft entstandene Geschwulst handelt, von denen es bekannt ist, dass sie manchmal nach der Entbindung teilweise, sehr selten auch ganz zurückgehen (Sarcoma epulis, Fibrosarkome der Bauchdecken, Osteophyten des Schädels*).

Als einen zweiten gewissen Erfolg betrachten wir Fall 35; allerdings ist bei diesem die objektive Beurteilung noch ganz besonders erschwert, weil die Toxinbehandlung kombiniert war mit chirurgischen Eingriffen; aber das Recidiv erfolgte doch nach der ersten Operation so schnell, dass wir nach unsern ganzen sonstigen Erfahrungen über den Verlauf dieser Sarkome einen gleichen Erfolg bei rein chirurgischer Behandlung für höchst unwahrscheinlich ansehen müssen. Damit ist allerdings auch die Liste geschlossen und von den weiteren 19 Sarkom-Fällen gilt dasselbe wie von den Carcinomen; auch hier wieder eine grosse Zahl von Tumoren, die keinerlei Einfluss der Toxine erkennen liessen (z. B. 12, 16, 22, 30); bei andern traten Nekrosen verschiedenen Umfangs ein (z. B. 18, 19, 23), vielleicht auch eine Verlangsamung des Verlaufs (10, 33), aber der schliessliche Ausgang blieb der gleich trostlose: weiteres Wachstum des Tumors.

Von allen Geschwülsten wurden, soweit als irgend angängig, sowohl vor, als während und nach der Behandlung Stückchen excidiert, um die etwa eintretenden Veränderungen mikroskopisch verfolgen zu können. Bei der ausserordentlichen Verschiedenheit des histologischen Bildes einer Geschwulst zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten sind alle Schlussfolgerungen aus derartig gewonnenen Befunden naturgemäss sehr vorsichtig zu fassen. In der Mehrzahl der Fälle waren sichere, auf die Einspritzungen zurückzuführende Veränderungen überhaupt nicht nachweisbar. Dort, wo makroskopisch Erweichung und Nekrose sich zeigte, fanden sich mikroskopisch alle Symptome einer starken entzündlichen Reaktion, und zwar vorwiegend parenchymatösen Charakters. Der Gefässapparat war nur wenig beteiligt; es fand sich nur wenig Hyperämie und Oedem und fast gar keine Auswanderung von Leukocythen; am stärksten kam diese noch zur Beobachtung nach der Injektion von reinem Streptokokken-Sterilisat. Es steht also diese Toxinreaktion der Geschwülste in ausgesprochenem Gegensatz z. B. zur Tuberkulinreaktion des tuberkulösen Gewebes. Es überwiegen bei unsern Toxinen durchaus die Veränderungen des Grundgewebes, also in unserem Falle der Geschwulstzellen; diese zeigen alle Stadien von

der einfachen entzündlichen Reaktion bis zur völligen Degeneration: ödematöse Aufquellung, albuminöse Infiltration, fettige Degeneration oder seltener Nekrose mit primärem Kernschwund. So entstanden bei Carcinomen oft dieselben Bilder, die Janicke und Neelsen nach der Einwirkung eines natürlichen Erysipels beobachteten: Zerfall der Carcinomzellen, während das Gerüst der Bindegewebszüge zunächst noch erhalten bleibt. Eine Verminderung der Kernteilungsfiguren konnten wir nie feststellen, dagegen wohl in einzelnen Fällen eine Vermehrung derselben an der Peripherie der Geschwülste.

Bevor wir nun einen weiteren wichtigen Punkt der Toxinmethode besprechen, nämlich die damit verbundenen Gefahren, empfiehlt es sich, um Wiederholungen zu vermeiden, vorher näher einzugehen auf die zweite der beiden oben genannten bakteriotherapeutischen Methode.

B. Die Serummethode.

Das Krebsserum oder Erysipelserum von Emmerich und Scholl wird gewonnen durch Filtration des Blutserums von Schafen, die längere Zeit mit hohen Dosen von Erysipelkulturen behandelt sind [1]). An klinischen Beobachtungen über die Wirkung des Krebsserums sind mir bisher folgende bekannt geworden. Die ersten von E. und Sch. mitgeteilten 6 Fälle habe ich bereits an anderer Stelle [2]) kritisch besprochen. Eine thatsächliche Richtigstellung erfuhren dieselben dann noch durch Angerer [3]). Von dem günstigsten Fall von E. und Sch. teilt er mit, dass derselbe bald nach der Entlassung an Kachexie gestorben sei; betreffend eines zweiten macht er die Angabe, dass die Angaben von E. und Sch., welche die Pat. in Angerers Klinik behandelten, erheblich günstiger lauten als diejenigen des offiziellen Krankenjournals. Er berichtet ferner über ein Mammacarcinom, bei welchem 6 Injektionen nicht den geringsten Einfluss erkennen liessen, sowie über ein grosses Parotissarkom, bei dem 3 Injektionen gemacht wurden. „Im Anschluss an die letzte Injektion entstand ein typisches schweres Erysipel mit Temperaturen von 40° und darüber. Das Erysipel bestand 7 Tage und das Leben der Kranken war ernstlich bedroht. Einen Einfluss auf die Neubildung haben weder die Injektionen noch das Erysipel gehabt."

1) Cf. Scholl. Mitteilungen über die Darstellung von Krebsserum. Deutsche med. Wochenschr. 1895. p. 759.

2) Petersen. Einige kritische Bemerkungen zur Krebsheilserumtherapie von E. und Sch. Deutsche med. Wochenschr. 1895. p. 314.

3) Münchener med. Wochenschr. 1895. pag. 503.

Bruns[1]) behandelte 4 Carcinome, 1 Sarkom und 1 malignes Lymphom; sein Urteil lautet: „Fasse ich die Beobachtungen, die mit möglichster Objektivität angestellt wurden, zusammen, so ist in keinem Fall eine Einwirkung der Injektionen auf das Wachstum der Neubildung, weder Stillstand noch Verkleinerung oder Verschwinden der Geschwulst eingetreten. Von üblen Nebenwirkungen haben sich in 3 Fällen unmittelbar nach der Einspritzung Anfälle von kürzerer Dauer eingestellt, welche in plötzlicher schwerer Störung der Atmung- und Herzthätigkeit sich äusserten und oft einen bedrohlichen Grad erreichten".

Freymuth[2]) sah bei einem weit vorgeschrittenen Carcinom des Mundes bereits nach 1 und 2 gr „eine rapide Schmelzung des ganzen Tumors zu einer rahmartigen Flüssigkeit". Der Pat., dessen Zustand schon vorher hoffnungslos war, starb jedoch kurz nach Beginn der Behandlung. Bei einem 2. Kranken mit sarkomatöser Epulis entstand nach der 4. Injektion ein ächtes Erysipel, das auch die Frau des Pat. ergriff.

Ausserordentlich befriedigt war von der Wirkung des Krebsserums Schüler[3]): ein Mammacarcinom ging nach Injektion von 28 gr in Vereiterung über; nach Entleerung des Eiters wurde der Tumor täglich kleiner und weicher; „jetzt ist er nahezu ganz resorbiert und ich kann mit gutem Gewissen jetzt schreiben, dass er in absehbarer Zeit ganz und gar verschwunden sein wird"(!). Ein weiterer Bericht fehlt leider. Ein in der Hallenser medizinischen Klinik behandeltes Endotheliom der Mamma zeigte nach Injektion von 33 gr des Serums nur leichte Exkoriationen um die Stichkanäle herum[4]).

Pichler[5]) teilt aus der Klinik von Jaksch (Prag) 4 Fälle mit; 1. Beckensarkom (mit 267 ccm behandelt) zeigte erheblichen Rückgang auf $^1/_3$; dann Stillstand (die Diagnose war hier eine rein klinische, nicht mikroskopisch festgestellt). Bei 3 weiteren Tumoren

1) Bruns. Zur Krebsbehandlung mit Erysipelserum. Deutsche med. Wochenschr. 1895. pag. 313.

2) Freymuth. Zur Behandlung des Krebses mit Krebsserum. Deutsche med. Wochenschr. 1895. pag. 338.

3) Schüler. Brustkrebs durch das Emmerich-Scholl'sche Erysipelserum geheilt. Deutsche med. Wochenschr. 1895. p. 611.

4) Reineboth. Injektionen in ein Endotheliom mit Emmerich'schem Krebsserum. Deutsche med. Wochenschr. 1895. p. 734.

5) Pichler. Wiener med. Wochenschr. 1895. p. 782.

(2 Sarkome, 1 Carcinom) liess sich kein Einfluss auf die Grösse der Geschwulst erkennen.

Aus der Albert'schen Klinik in Wien liegt ein eingehender Bericht vor v. Lartschneider[1]) über die Behandlung von 4 Carcinomen und einer Lymphosarkomatose; bei letzterer wurde in 14 Tagen eine erhebliche Verkleinerung der Tumoren beobachtet. Leider entzog sich der Pat. der weiteren Behandlung. Ueber die Erfolge bei Carcinom schreibt L.: „Aus dem Krankheitsverlaufe der mit Serum behandelten Fälle ist ohne weiteres ersichtlich, dass das Carcinom durch das Krebsserum in vielfacher Hinsicht beeinflusst wird. Leider ist es jedoch sehr fraglich, ob diese Beeinflussung im Sinne einer Heilung aufzufassen ist. Der primäre Tumor sowohl als auch die schon vorhandenen Haut- und Drüsenmetastasen wachsen trotz energischer Behandlung mit Krebsserum üppig weiter und schliesslich treten noch massenhafte neue, rasch wachsende Metastasen auf, und zwar bezeichnenderweise mitten im Bereiche der durch die Seruminjektionen lebhaft geröteten und oedematös geschwellten Haut".

Glücksmann[2]) (Landerer'sche Klinik, Stuttgart) schreibt: „Wir haben das Serum nur in wenigen Fällen angewandt. Unser gänzlich negatives Resultat wiegt daher nicht zu schwer".

Nieden[3]) injicierte das Serum bei einem Melanosarkom und einem Glioma-Retinae; „in beiden Fällen ohne den geringsten Erfolg; es machte sogar den Eindruck, als wenn die Geschwulst nach den Einstichen besonders üppig wucherte".

Rosenberger[4]) sah bei Carcinomen zwar keinen Erfolg, dagegen bei einem Sarkom Erweichung und Rückgang.

Ueber eine grössere Versuchsreihe berichtet Kopfstein[5]) aus der Maydl'schen Klinik in Prag. Diese Fälle nehmen allerdings insofern eine Sonderstellung ein, als sie nicht mit dem Orginalserum von E. und Sch. behandelt wurden, sondern mit einem nach dem gleichen Prinzip in Prag selbst dargestellten. Bei 15 bösartigen Tumoren fand sich eine irgend bemerkenswerte Beeinflussung nur

1) Lartschneider. Ein Beitrag zur Kasuistik der Krebsserumbehandlung. Wiener klin. Wochenschr. 1896. pag. 660.

2) Glücksmann. Ueber die Bakterientherapie der bösartigen Neubildungen und ihre Grundlagen. Münchener med. Wochenschr. 1896. p. 38.

3) Nieden. Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 28 (Vereinsbeilage).

4) Rosenberger. Verhandlg. des 25. Chir.-Kongr. p. 21.

5) Kopfstein. Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Erysipelserums auf Carcinome und andere maligne Geschwülste. Wiener klin. Rundschau 1895. Nr. 33 und 34.

bei ulcerierten Formen. Bei diesen reinigte sich einige Male der Grund des Geschwüres, die Sekretion nahm ab, die Ränder wurden flacher und wiesen buchtige Substanzverluste auf.

Auch die von Emmerich selbst (in Gemeinschaft mit Zimmermann [1]) in einer weiteren Veröffentlichung mitgeteilten Fälle gehören nicht mehr alle hierher. Die Autoren machen nämlich den Vorschlag, zwecks kräftigerer Einwirkung nach einigen Seruminjektionen virulente Streptokokken einzuimpfen; über diesen Vorschlag selbst später mehr. Ein so behandeltes Zungencarcinom zeigte wesentliche Besserung, besonders Verkleinerung der metastat. Drüsenknoten. 4 weitere Fälle wurden mit Krebsserum allein behandelt. Der Umfang eines Mammacarcinoms nahm von 5,5 : 4,5 cm ab auf 3,0 : 3,0 cm; eine Achseldrüse verkleinert sich um $^1/_3$; die Schmerzen wurden wesentlich geringer. Ein ähnlicher Erfolg wurde erzielt bei einem andern ulcerierten Mammacarcinom. Ein Spindelzellensarkomrecidiv zeigte gleichfalls erheblichen Rückgang. Ein Sarkom der Wange nahm ab von 12 : 10,5 cm auf 11 : 9 cm. Die weitere Beobachtung dieser Resultate muss lehren, ob sich die Hoffnung der Autoren bewahrheiten wird, „dass die verkleinerten Tumoren (einige nun schon seit Monaten) ihrer früheren Bösartigkeit, wie es scheint, beraubt, als völlig indifferente Geschwülste im Gewebe liegen, etwa wie ein zum Wachstumstillstand gelangtes Lipom".

In der Heidelberger chirurgischen Klinik wurden mit dem Krebsserum behandelt 7 Carcinome und zwar mit Mengen von 17—120 gr; bei 5 von diesen wurde nur Serum angewandt, bei 2 daneben noch von unseren Toxinen (cf. Krankengeschichten).

Unsere Gesamtbeobachtungen führen uns zu dem Schlusse, dass das Krebsserum im allgemeinen gleichzustellen ist unserem etwa um das 4fache verdünnten Streptokokkenfiltrat. Wir schliessen dies 1. aus der Art der Darstellung; 2. aus den durchaus analogen allgemeinen und lokalen Wirkungen des Streptokokkenfiltrats und des Krebsserums in ca. 4facher Dosis; 3. aus folgendem, mehrfach mit dem gleichen Ergebnis wiederholten Versuch. Wie bereits oben erwähnt, tritt eine ziemlich schnelle Gewöhnung des Organismus an das Streptokokkenfiltrat ein; erhöht man nun durch langsam ansteigende Dosen von Streptokokkenfiltrat die Widerstandsfähigkeit eines Kranken gegen dieses, so steigt damit parallel auch die Wiederstandskraft der Gift-

1) Emmerich und Zimmermann. Ueber einige mit Krebsserum behand. Fälle von Krebs u. Sarkom. Deutche med. Wochenschr. 1895. p. 706.

festigkeit gegen das Krebsserum. Man vergl. Kurve 3; zunächst ruft 2.0 gr Streptokokkenfiltrat eine Reaktion bis 39,2° hervor; 8 gr Krebsserum bis 39,4. Nach ca. 5wöchentlicher Behandlung mit steigenden Filtratdosen reagiert Pat. auf 6 gr Filtrat nur mehr bis 38,6, auf 10 gr Krebsserum nur bis 38,1. Umgekehrt lässt sich nun auch durch allmähliche Gewöhnung an das Krebsserum eine gewisse Giftfestigkeit gegen das Streptokokkenfiltrat erzielen; man vergl. die Temperaturkurve 4. Zunächst auf 4 gr Krebsserum Temp. 39,5; auf 1 gr Filtrat 39,3; nach ca. 4wöchentlicher Behandlung mit steigenden Krebsserumdosen nach Injektion von 8 gr Serum Temp. 38,0; nach Injektion von 2 gr Filtrat gleichfalls nur 38,0.

Die Analogie der beiden Flüssigkeiten geht sogar so weit, dass eine erhöhte individuelle Empfindlichkeit gegen die eine auch meist eine erhöhte Empfindlichkeit gegen die andere in sich schliesst; so zeigt schon ein Vergleich der Kurven 3 und 4 (Taf. XIV), dass der Pat. der Kurve 4 auf beide Flüssigkeiten stärker reagiert als der Pat. der Kurve 3. Bei andern Kranken war dies Verhältnis noch auffallender.

Die Anwesenheit von Streptokokkentoxinen in dem Krebsserum erscheint mir aus diesen Gründen zweifellos; durch den Tierversuch konnte ich es nicht noch weiter erhärten, da die in Betracht kommenden Tiere (Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen) auch gegen das Streptokokkenfiltrat ausserordentlich widerstandsfähig sind; die zu injicierenden Serummengen wären dann im Verhältnis zum Tiergewicht bei Mäusen zu gross oder bei Kaninchen und Meerschweinchen zu kostspielig geworden. Neben den Toxinen könnten ja gewiss auch noch Streptokokken-Antitoxine im Krebsserum vorhanden sein; nachweisbar sind sie jedenfalls im Tierexperiment nicht. Mit Streptokokken inficierte Tiere, welche vorher, gleichzeitig oder nachher mit Krebsserum behandelt wurden, starben entweder ebenso schnell oder noch schneller als die Kontrolltiere. Wenn also überhaupt Antitoxine vorhanden sind, so ist ihre Wirkung völlig verdeckt und überragt durch die sicher vorhandenen Toxine.

Es ist nicht ganz leicht, die Ansicht der Erfinder selbst über die Zusammensetzung ihres Serums klar zu erkennen. In seiner ersten Mitteilung nimmt Emmerich[1]) als wirksame Substanz des

1) Emmerich. Die Heilung des Milzbrandes durch Erysipelserum und Vorschläge über die ätiologische Behandlung von Krebs und anderen malignen Neubildungen, sowie von Lupus, Tuberkulose, Rotz und Syphilis nach Untersuchungen von Dr. R. Emmerich, Dr. Most, Dr. H. Scholl und Dr. J. Tsuboi. Münchener med. Wochenschr. 1894. p. 549.

Serums an die Erysipel-Immunproteïdine (nach Behring etc. Antitoxine), Substanzen, „welche aus der Verbindung von aktivem Bluteiweiss mit proteinartigen Bestandteilen der im Blute zu Grunde gehenden Erysipelstreptokokken entstehen". Weiter heisst es dann, „zunächst ist es auch in praktischer Beziehung von Interesse, dass gesunde, nicht inficierte Kaninchen, denen man das kokkenfrei-filtrierte Erysipelserum in grosser Menge (25 ccm) injiciert, mit mehrtägigem Fieber reagierten". Dies Fieber, das z. B. nach der Einführung von Schweinerotlauf-Immunproteïdinen nicht beobachtet wurde, wird dadurch erklärt, dass die weniger hochmolekularen Erysipel-Immunproteïdine im Gegensatze zu jenen auch in die Körperzellen zu diosmieren vermögen, dortselbst zersetzt werden und dann Fieber erzeugen. An anderer Stelle heisst es, „diese Versuche zeigten uns somit, dass bei Verimpfung von Erysipel auf Kaninchen die Toxine im Organismus entweder vernichtet oder durch den Organismus ausgeschieden werden, während diejenigen Substanzen, denen die spezifische vernichtende Wirkung auf Milzbrand zukommt (wahrscheinlich infolge ihres grösseren Moleküls) längere Zeit im Organismus sich halten, da ihr Diffusionsvermögen ein geringeres ist als das der durch Abbau des Eiweisses entstehenden Toxine".

Also das Serum soll enthalten Erysipel-Immunproteïdine, dagegen keine Toxine; soweit ist alles klar. Unklar dagegen bleibt, ob nach Ansicht der Autoren jene Proteïdine identisch sind etwa mit den (hypothetischen) Streptokokken-Antitoxinen des Marmorek'schen Antistreptococcus, oder ob wir neben solchen noch einmal besondere Immunproteïdine anzunehmen haben, die nur eine spezifische Heilkraft gegen Milzbrand, Carcinom etc., dagegen nicht gegen Streptokokken entfalten. Nach der Art der Gewinnung des Serums scheinen mir die Autoren letztere Ansicht zu haben, denn es heisst: „Das Prinzip der Darstellung unseres Serums unterscheidet sich nun wesentlich von dem anderer Serumarten, wie Diphtherie etc. Serum.... Bei unsern Tieren tritt fast gar keine Immunität gegen Erysipel ein.... Unsere Tiere werden aber nicht im gewöhnlichen Sinne des Wortes immunisiert, wir suchen vielmehr einen chronischen Krankheitsprocess, der häufig mit lokalen Eiterungen verbunden ist, zu erzeugen"—. Ich kann mir also nur vorstellen, dass die Autoren 2 Arten von Erysipelserum unterscheiden. Eins, welches die gegen eine Streptokokkeninfektion wirksamen Immunproteïdine enthält und

1) Scholl. Mitteilungen über die Darstellung von Krebsserum. Deutsche med. Wochenschr. 1895. pag. 753.

ein anderes, welches die Heilsubstanzen für Milzbrand, Carcinom etc. in sich birgt.

Es scheint mir hierbei nicht scharf genug unterschieden zu sein zwischen der spezifischen oder isopathischen Schutz- und Heilimpfung und der nicht spezifischen oder antagonistischen (cf. unser obiges Schema). Nur unter Berücksichtigung dieser Unklarheit ist uns der sonst ganz unverständliche, von verschiedenen Autoren gemachte Versuch erklärbar, nun auch das Marmorek'sche Antistreptokokkenserum zur Behandlung der malignen Tumoren heran zu ziehen. Nach dem ganzen Gedankengang der antagonistischen Bakteriotherapie müssen wir uns doch vorstellen, dass hier diejenige Methode den grössten Erfolg verspricht, welche die heilbringende antagonistische Infektion möglichst naturgetreu nachzuahmen gestattet, ohne uns deren Gefahren auszuliefern. Wenn bei dem sogenannten Heilerysipel die günstige Einwirkung auf bösartige Tumoren den Immunproteïdinen zuzuschreiben wäre, so müsste sich die Hauptwirkung nach Ablauf des Erysipels oder in seinem letzten Stadium zeigen. Das Gegenteil ist der Fall: die Verkleinerung und Einschmelzung der Tumoren war stets auf der Höhe der Infektion am stärksten! Wie soll also nun ein zur Bekämpfung der Streptokokken dargestelltes Serum auf die Erkrankungen günstig einwirken, für welche gerade die Streptokokkeninfektion selbst den Heilfaktor darstellt!? Auch wir nehmen 2 Arten von Erysipelserum an; das Antistreptokokkenserum und das Krebsserum; aber wir glauben nicht, dass die Wirkung des letzteren auf dem Gehalt an einer besonderen Art von Immunproteïdin beruht, sondern wesentlich auf dem Gehalt an Streptokokkentoxinen. Wir halten also die Serummethode von Emmerich und Scholl im wesentlichen auch für eine Toxinmethode. Das Krebsserum gehört daher in unserem obigen Schema gewiss eher in die Rubrik B 2 als in die B 3 und wir können die beiden bisher getrennten Methoden (Toxinmethode und Serummethode) zusammenfassen in dem Begriff „Toxintherapie". Nach unserer Auffassung von antagonistischer Bakteriotherapie liegt darin ja sogar ein Vorzug für das Krebsserum und wir müssen dasselbe somit gegen die eigenen Erfinder, die ihm den Toxingehalt absprechen wollen, in Schutz nehmen.

Emmerich selbst scheint jetzt in seiner Auffassung eine Schwenkung machen zu wollen; denn noch in derselben Veröffentlichung, in der er bedauert, dass die Vorzüge der Serumtherapie gegenüber der Toxintherapie noch nicht genügend gekannt und ge-

würdigt seien und in der er es unbegreiflich findet, dass man zu solchen längst überholten Methoden zurückgreife, da geht er selbst (in diesem Sinne) noch einen Schritt weiter zurück, indem er wieder die direkte Ueberimpfung virulenter Streptokokken empfiehlt; damit ist natürlich das Originelle seiner Methode vollständig aufgegeben und wir sind wieder am Ausgangspunkt des ganzen Weges, an dem Vorschlag Fehleisen's angelangt! Ob die Absicht Emmerich's, die Gefahr der Streptokokken-Infektion durch vorherige Einspritzungen von Krebsserum abzuschwächen, sich verwirklichen lässt, ist nach dem oben gesagten über die Natur dieses Serums durchaus unwahrscheinlich.

Zugleich liegt in diesen Ausführungen über die Natur und Zusammensetzung dieses Serums, in dem Nachweis der so weitgehenden Analogie mit unserem Streptokokkenfiltrat das Facit unserer therapeutischen Erfolge mit dem Krebsserum.

Dieselben waren gleich denjenigen des Streptokokkenfiltrates, also bei Carcinomen (nur solche haben wir mit Krebsserum behandelt) so gut wie Null (cf. Krankengeschichten). Vorübergehende Erweichungen, ab und zu verbunden mit kurzer Linderung der Schmerzen; partielle Nekrosen, die aber nie einen wesentlichen Umfang erreichten; leichte Reinigung ulcerierter Flächen: das war das günstigste, was wir festzustellen vermochten; auch die mikroskopischen Untersuchungen ergaben keinerlei Unterschiede gegenüber der Filtratwirkung. Bei Sarkomen wird sich wohl in einzelnen Fällen ein etwas grösserer augenblicklicher Erfolg erzielen lassen; aber wozu das so umständlich und kostspielig herzustellende Serum, wenn ein einfaches Kulturfiltrat dasselbe leistet?!

Soviel über die Erfolge der beiden bakteriotherapeutischen Methoden; aber — „primum est non nocere" — wie verhält es sich mit den Gefahren dieser so ausserordentlich eingreifenden Behandlungsarten? Diese sind nach unseren Beobachtungen durchaus nicht zu unterschätzen; es sind ihrer wesentlich zwei; 1. die Gefahr einer Intoxikation und 2. die Gefahr einer Beförderung des Geschwulstwachstums.

Die Gefahr der Intoxikation liegt besonders vor bei den Prodigiosustoxinen, die sich als ein sehr starkes Herzgift erwiesen; sie führten einige Male einen starken Herzkollaps herbei, der leider einmal mit dem Tode des Pat. endigte (cf. Krankengeschichte 26). Der Fall zeigt uns noch besonders, wie ausserordentlich vorsichtig wir mit der Steigerung der Dosis sein müssen, auch wenn keine

Reaktion eingetreten ist. Die Resorptionsverhältnisse an der Stelle der Injektion und damit die Schnelligkeit und Stärke der Toxinwirkung lassen sich äusserst schwer vorausbestimmen. Ferner kommt bei längerer Dauer der Behandlung noch in Betracht die oft sehr erhebliche Schwächung des gesamten Organismus.

Die Gefahren der reinen Streptokokkenpräparate sind sicher geringer; doch kam es auch bei diesen einigemale zu einem recht beängstigenden Kollaps. Die daneben zu befürchtende Nierenreizung wurde bereits betont.

Das Krebsserum ist auch in Bezug auf seine Gefährlichkeit unserem Streptokokkenfiltrat gleichzustellen — vorausgesetzt, dass das Serum absolut steril ist; die beiden Fälle von Erysipelerzeugung durch das Serum (Angerer, Freymuth) wurden erwähnt. Bruns glaubt, dass auch die von ihm 3 Mal sehr bald nach der Einspritzung beobachteten üblen Nebenwirkungen (Dyspnoë, Herzschwäche etc.) auf einen nicht sterilen Zustand des betr. Serums zurückzuführen sei. Wir haben sämtliche Serumfläschchen (ca. 40) vor dem Gebrauch auf ihre Sterilität untersucht; es fand sich einmal eine Verunreinigung mit Staphylok. albus. Da wir nun die gleichen Erscheinungen wie Bruns auch einmal (Fall 8) beobachten konnten bei Anwendung eines sicher sterilen Serums (wobei gleichzeitig die Injektion in ein Blutgefäss sicher auszuschliessen war); da wir ferner diese Erscheinung bei den übrigen Toxinpräparaten niemals, bei dem Serum nur an einer Patientin, an dieser aber 3mal hintereinander beobachten konnten, so halten wir es für wahrscheinlicher, dass es sich dabei um eine individuelle Idiosynkrasie gegen die speziellen Toxine oder andere Bestandteile des Schlafserums handelt.

Die zweite Gefahr, die einer Beförderung des Geschwulstwachstums, ist naturgemäss sehr schwer abzuschätzen. Wir hatten aber doch in 4—6 Fällen den ganz entschiedenen Eindruck, dass dem durch die Einspritzungen hervorgerufenen zentralen Zerfall ein verstärktes Wachstum an der Peripherie der Geschwülste entsprach. Besonders bemerkenswert erscheint der Fall 32, bei dem sich im Anschluss an die Injektion von 17 gr Krebsserum in 2 carcinomatöse Lymphdrüsen eine ganz akute allgemeine Carcinomatose entwickelte.

Zum Schluss noch einige Worte über die Theorie der Toxinwirkung. Wodurch sind die an den Geschwülsten beobachteten örtlichen Veränderungen bedingt? Die letzte Ursache der Heilwirkung des Erysipels selbst ist uns unbekannt; wir wissen nicht,

wie weit hier die Toxinwirkung, wie weit die mechanischen Gewebsänderungen an den erysipelatös erkrankten Stellen in Frage kommen. Die Bedeutung der letzteren ist jedenfalls nicht gering, denn die im direkten Bereich des Erysipels gelegenen Teile der Geschwülste zeigten sich stets am stärksten beeinflusst. — Ueber die von Emmerich behauptete direkte Abtötung der Krebs- und Sarkomparasiten ist eine ernsthafte Diskussion nicht möglich, solange diese Parasiten so hypothetischer Natur sind.

Nach unsern klinischen und histologischen Beobachtungen sind die Geschwulstveränderungen bei der Toxinbehandlung auf zwei Komponenten zurückzuführen. Zunächst auf die gewaltige Reaktion des gesamten Organismus, besonders die erhebliche Temperatursteigerung. Zweitens auf die direkte Einwirkung der chemisch differenten Flüssigkeit; dass diese nicht gering anzuschlagen ist, geht daraus hervor, dass die örtliche, parenchymatöse Injektion stets weit stärkere örtliche Veränderungen hervorruft, als die subkutane oder intravenöse, wenn auch die Allgemeinreaktion gleich stark ist; ferner daraus, dass bei dem Vorhandensein von mehreren Geschwülsten bei demselben Patienten die örtlich behandelten sich stets weitaus am stärksten verändert zeigten. Die Toxine bedingen eine entzündliche Reaktion des Gewebes; diese betrifft, wie oben geschildert, im wesentlichen das Grundgewebe. Die Geschwulstzellen zeigen trübe Schwellung, fettige Degeneration oder Nekrose mit primärem Kernzerfall. Der Summation dieser beiden Einflüsse, der Temperatursteigerung und der örtlichen entzündlichen Reaktion fallen eine Reihe biologisch labiler Geschwulstzellen zum Opfer. Je mehr solcher minderkräftiger Elemente eine Geschwulst enthält, desto grösser die Einwirkung des Toxins. Diese Auffassung ist zugleich ein Hinweis, wie zweischneidig die Toxinwaffe ist. Dasselbe Toxin, welches die lebensschwache Zelle abtötet, kann für die stärkere ein Reiz zum vermehrten Wachstum sein.

Denn das „biologische Grundgesetz“ wie es Arndt, Schulz und Hüppe aufgestellt haben, besagt, dass jeder Körper, der in bestimmter Konzentration Protoplasma tötet und vernichtet, in geringeren Mengen die Entwicklungsfähigkeit aufhebt, aber in noch geringeren Mengen, jenseits eines Indifferenzpunktes, umgekehrt als Reiz wirkt und die Lebenseigenschaften erhöht oder dass (auf unseren Fall bezogen) bei gleicher Konzentration die schwächere Zelle abgetötet, die stärkere dagegen zu erhöhter Lebensthätigkeit angeregt werden kann.

Eine besondere spezifische Beziehung grade zwischen Streptokokkentoxinen und Geschwulstzellen kann ich nicht annehmen. Die bei der Injektion von Mischkultur-Sterilisat erzielten Veränderungen sind ganz gewiss zum weitaus grössten Teil auf Rechnung der Prodigiosustoxine zu setzen. Wir haben gesehen, dass das reine Prodigiosus-Sterilisat ebenso energisch wirkt wie das Mischkultur-Sterilisat. Wir sahen aber auch, dass das reine Streptokokkensterilisat erst in etwa 10fach grösserer Dosis seine Wirkung entfaltet. In den zur Anwendung gelangenden Dosen des Mischkultursterilisates (0,1—1,0 ccm) ist also von Streptokokken-Sterilisat so wenig enthalten, dass wir diesem keinen nennenswerten Anteil an der Gesamtwirkung zuschreiben können. Ein ähnliches Verhältnis wie etwa bei dem Tuberkulin, wo grade die kleineren Dosen die wirksameren sein können, ist hier auszuschliessen. In so geringen Mengen hat das Streptokokken - Sterilisat überhaupt keinerlei Einfluss. Wenn also die Erfolge Coley's mit seiner „Strongest preparation", dem Mischkultursterilisat, sich wirklich als Dauererfolge erweisen, wenn wir dasselbe für unsere beiden günstigsten Fälle (6 und 35) erhoffen, so haben wir hier nicht mehr das Recht, von einer Heilwirkung des Erysipeltoxins zu sprechen, sondern wir müssen die wesentliche, wenn nicht die einzige Wirkung dem Prodigiosustoxin zuschreiben. Damit wird natürlich die ganze theoretische Grundlage der Methode verschoben. Es handelt sich nicht mehr um eine mehr weniger mystische spezifische Beziehung zwischen Erysipeltoxin und Geschwulstzelle, sondern um eine allgemeinere Bakterientoxinwirkung. Aehnliche Reaktionen und Veränderungen lassen sich ganz gewiss noch durch die verschiedensten anderen Toxine hervorrufen; ebenso wie die Milzbrandinfektion der Tiere nicht allein durch Streptokokken gehemmt wird, sondern daneben noch durch verschiedene andere Bakterien, wie Friedländer's Pneumokokken, Pyocyaneus etc.

Jetzt vermögen wir auch entgültige Antwort zu geben auf die früher (S. 352) aufgeworfene Frage, ob der Zusatz der Prodigiosustoxine wirklich eine Steigerung der Wirksamkeit der Streptokokkentoxine bedeutet. In dem Coley'schen Sinne ganz gewiss nicht. In seinem Mischsterilisat kommen die Streptokokkentoxine überhaupt kaum zur Geltung. Wollte er deren spezifische Wirkung erhöhen, so lag das sehr einfache Mittel einer Steigerung der einzuspritzenden Dosis viel näher. Aber in der rein empirisch klinischen Beobachtung hat er vielleicht doch recht, dass nämlich das Mischkultur-

sterilisat das therapeutisch wirksamste ist, wirksamer vielleicht, als noch so hohe Dosen von Streptokokkentoxinen. Wir hätten damit einen neuen interessanten Beleg für die in der Medicin nicht eben selten gemachte Erfahrung, dass theoretisch falsche Vorstellungen dennoch zu therapeutisch erfolgreichen Entdeckungen führen können.

Unsere Versuchsreihe ist natürlich zu klein, um irgendwie endgültige Schlüsse zu gestatten, welche Gruppen aus der grossen Klasse der Sarkome sich nun besonders zur Toxinbehandlung eignen und welchen relativen Wert die verschiedenen Toxinpräparate besitzen. Wir können nur soviel sagen, dass unsere beiden günstigsten Fälle Rundzellensarkome betrafen (einmal unter dem Typus des Angiosarkoms) und dass Rundzellensarkome sich überhaupt am stärksten beeinflusst zeigen. Was ferner die verschiedenen Präparate betrifft, so scheint uns deren Wirksamkeit proportional zu sein der Stärke der allgemeinen (weniger der lokalen) Reaktion und damit allerdings auch der Gefährlichkeit.

Das aussichtsvollste ist gewiss noch immer die direkte Ueberimpfung virulenter Streptokokken — aber auch weitaus das gefährlichste. Es folgen dann in der therapeutischen Rangliste das Mischkultursterilisat (diesem wohl gleichwertig das Prodigiosussterilisat), dann das Streptokokkensterilisat und endlich (wieder auf gleicher Stufe) Streptokokkenfiltrat und Krebsserum.

Für die Anwendung der Prodigiosustoxine möchte ich nochmals grösste Vorsicht empfehlen: Beginn mit kleinen Dosen (0,25 bis 0,05). Auch bei ausbleibender Reaktion nur langsame Steigerung (0,05, 0,1, 0,2 etc.). Je nach der Stärke der Reaktion entweder Injektion am folgenden Tage oder 1—2 Tage Pause. Bei längerer Dauer der Behandlung Pausen von 8—14 Tagen zur Erholung des Herzens; peinlichste Vorsicht zur Vermeidung von Blutgefässen etc. Ueber unser sonstiges Vorgehen sowie über die Verwendung der anderen Präparate ergibt sich alles Wesentliche aus den Krankengeschichten.

Unser Gesamturteil über die wichtigsten Punkte der bisherigen bakteriotherapeutischen Versuche bei bösartigen Geschwülsten ist kurz folgendes:

1. Bei Carcinomen sind alle bisherigen Methoden aussichtslos.

2. Bei Sarkomen ist nur in ganz vereinzelten Ausnahmefällen ein Erfolg zu erwarten; die Ursachen dieser Sonderstellung einzelner Tumoren sind uns

unbekannt; weitere Versuche sind zu beschränken auf inoperable Sarkome oder auf Prophylaxe nach Operationen.

3. Der Erfolg ist im allgemeinen proportional der Stärke der allgemeinen (weniger der lokalen) Reaktion und damit zugleich der Gefährlichkeit. Es folgen sich, nach ihrer Wirksamkeit geordnet: Einimpfung virulenter Streptokokken, das Mischkultursterilisat und das Prodigiosussterilisat, das Streptokokkensterilisat, das Streptokokkenfiltrat und das Krebsserum. Die Wirkung des Mischkultursterilisats beruht zum weitaus grössten Teil auf den Prodigiosustoxinen. Das Krebsserum entspricht in seinen Eigenschaften und seiner Wirkung einem verdünnten Streptokokkenfiltrat.

4. Die Wirkung der Toxine beruht auf der Allgemeinreaktion des Organismus (besonders dem Fieber) sowie auf der lokalen Reaktion der Tumoren (parenchymatöse Entzündung).

5. Den fraglichen Vorteilen stehen gegenüber die Gefahren einer Intoxikation sowie einer Beförderung des Geschwulstwachstums.

In nachfolgender Uebersicht bezeichne ich das Mischkultursterilisat mit M.-St., das Streptokokkensterilisat mit Str.-St., das Streptokokkenfiltrat mit Str.-F., das Krebsserum von Emmerich und Scholl mit Kr. Die übrigen oben besprochenen Präparate kamen so selten zur Anwendung, dass ich auf genauere Angaben für diese verzichte. Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchungen ist hier, um Wiederholungen zu vermeiden, nur in vereinzelten Fällen ausführlicher wiedergegeben.

Krankengeschichten.

1. Georg A., 52 J. Metastatisches Carcinom der Halslymphdrüsen. Im Dez. 94 Excision eines Epithelioms der Unterlippe. — Februar 95. Anschwellung der linksseitigen Submaxillardrüsen. — 25. III. 95. Ausgiebige Exstirpation der Drüsen. — 6. VI. 95. Exstirpation einer weiteren etwas tiefer gelegenen Drüse. — 25. X. 95. Recidiv. Excochleation. Aetzung mit 30 % Chlorzinklösung. — 23. XI. 95. Beginn der Toxinbehandlung. Es findet sich eine ca. nussgrosse Wundhöhle an der Stelle der letzten Operation. Die ganze linke Halsseite und der Mundboden derb infiltriert. Starke ziehende und stechende Schmerzen. Mikroskopische Diagnose. Plattenepithel-Carcinom mit starker Verhornung. Behandlung mit Krebsserum. — Vom 23. XI.

95 bis 10. I. 96 17 Injektionen (1—15 gr; in toto 120 gr). In der Umgebung der Injektionsstellen zunächst Erweichung; Nachlass der Schmerzen. — 13. XII. Wundhöhle etwa um das doppelte vergrössert. Ziemlich starkes periferes Wachstum. Pat. wird durch die Injektionen sehr angegriffen; klagt über Schwäche und Appetitlosigkeit. — 10. I. 96. Die Infiltration rückt schnell nach allen Seiten vor. Die Höhle ist etwa eigross geworden. Leichte Albuminurie. Pat. klagt über sehr starke Schmerzen nach der Einspritzungen. Die Behandlung wird als aussichtslos aufgegeben.

2. Frau J. A., 43 J. Carcinoma mammae. Recidiv. Juni 95 auswärts Amputation der linken Mamma mit Ausräumung der Achselhöhle wegen einer ca. 1 Jahr bestehenden Geschwulst. Seit 4 Monaten zeigen sich in und neben der Operationsnarbe kleine rote Knötchen und eine kleine Geschwulst in der rechten Brust.

6. III. 95. Aufnahme. Pat. ist sehr mager; hochgradig nervös. In der Umgebung der Operationsnarbe finden sich weit verstreut stecknadelkopf- bis linsengrosse derbe Knötchen. In der linken Achselhöhle nichts nachweisbar. In der rechten Mamma ein haselnussgrosser, derber, höckriger verschieblicher, schmerzhafter Tumor. In der rechten Achselhöhle keine Lymphdrüsenschwellungen. Behandlung mit Str.-St.; bis zum 13. IV. 96 14 Einspritzungen (20 ccm). Meist starke Reaktion. Pat. fühlt sich sehr angegriffen. Es zeigt sich keinerlei lokale Einwirkung der Injektionen; die bestehenden Knötchen wachsen langsam weiter; zwischen denselben und in ihrer Umgebung schiessen neue empor. Pat. wünscht wegen ihres sehr schlechten Allgemeinbefindens eine längere Unterbrechung der Behandlung; sie fühlt sich später zur Wiederaufnahme derselben zu schwach. Tod Ende August 96.

3. Frau B., 45 J. Carcinoma mammae. Recidiv. Anfang 94. Beginn einer Tumorbildung der rechten Mamma. — 23. V. 94. Amputation der rechten Mamma. Ausräumung der Achselhöhle. Mikroskopische Diagnose: Zellreiches Drüsencarcinom. Im Sommer 95 bemerkte Pat. am oberen Ende der Operationsnarbe einige derbe kleine Knötchen, an welche sich allmählich gegen die Mittellinie andere anschlossen. Im Dez. 95 bildete sich auch ein Tumor in der linken Mamma. — 10. II. 96. Wiederaufnahme. Pat. ist sehr kräftig, von blühendem Aussehen. In der Umgebung der Operationsnarbe ausgedehnter Lentikularkrebs; zum Teil ulcerirt und mit Borken bedeckt. In der linken Mamma ein gänseigrosser, derber, höckriger, mässig empfindlicher, verschieblicher Tumor; in der linken Achselhöhle keine Drüsenschwellung. Zunächst Behandlung mit Krebsserum. 7 Injektionen (52 gr). Geringe Allgemeinreaktion; keinerlei Einfluss auf die Neubildung. Weitere Behandlung (19. II. bis 25. II. 96) mit Str.-St. 6 Einspritzungen (28 gr) sowohl in die kleinen Knötchen der rechten Seite wie in den linksseitigen Tumor. Sehr geringe Allgemeinreaktion. Im Urin vorübergehend etwas Eiweis. Starke örtliche Reaktion. Der Knoten der linken Brust wird grösser, weicher, wie oedematös gequollen; die kleinen

Knoten rechts zeigen nach jeder Einspritzung eine stärkere Hyperämie. Die Ulcerationen reinigen sich etwas. — 15. IV. 96. Wiederaufnahme. Der Tumor der linken Brust ist um das doppelte grösser geworden. Rechts haben sich nach der Mittellinie zu verschiedene neue Knötchen entwickelt. Behandlung mit M.-St.; bis zum 14. V. 12 Einspritzungen (5,5 ccm); Pat. verträgt dieselben trotz sehr starker Allgemeinreaktionen sehr gut. Der Tumor links zeigt wieder geringe Erweichung und Aufquellung; die kleinen Knötchen bleiben völlig unbeeinflusst. — 28. VII. 96 Wiedervorstellung. Der Tumor links über faustgross, rechts zeigen sich eine Anzahl neuer Knötchen. Die Ulceration ist grösser geworden und nässt sehr stark. Allgemeinbefinden gut, keine Schmerzen.

4. Georg B., 42 J. Sarkom des Nasenrachenraums. Pat. leidet seit Januar 95 an starken Ohrenschmerzen. Oktober 95 wird ihm auswärts eine Geschwulst des Nasenrachenraums galvanokaustisch entfernt. Der Tumor wuchs jedoch sehr schnell nach. — 7. XI. 95 Aufnahme. Es findet sich ein von der l. Pharynxwand ausgehender Tumor, der den weichen Gaumen stark verdrängt und den Nasenrachenraum fast völlig ausfüllt. Es wird in Narkose mit Spaltung des weichen Gaumens möglichst ausgiebig entfernt.

Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom. Bereits am 7. XII. 95 zeigt sich links ein neues Recidiv in Gestalt eines ca. haselnussgrossen Knotens. Behandlung mit M.St. 7 Injektionen (4,5 ccm) und Str.St. 4 Injektionen (2,3 ccm). Pat. reagiert trotz hoher Dosen nur wenig stark. Die Geschwulst wächst während der Behandlung ganz rapide weiter. Am Halse bilden sich multiple Metastasen. Wegen starker Schluckbeschwerden muss Pat. mit Schlundsonde gefüttert werden. — Am 2. II. 96 auf seinen dringenden Wunsch entlassen.

5. Johann B., 17 J. Osteosarkom des Oberkiefers. Seit Jan. 95 bemerkt Pat. eine schnell zunehmende Anschwellung des linken Oberkiefers. Juni 95 partielle Resektion des Oberkiefers.

Anatomische Diagnose: Osteoidsarkom. 13. IX. 95 Wiederaufnahme. Vom Munde aus sieht man an der Aussenseite des Operationsspaltes eine ca. markstückgrosse, 3—4 mm dicke, blaurote, pilzförmige Geschwulstmasse vorspringen. Eine erneute Operation wird abgelehnt. Behandlung mit M.St. bis zum 5. X. 7 Injektionen (1,3 ccm). Pat. reagiert jedesmal sehr stark fieberhaft und mit ausserordentlich heftigen Kopfschmerzen, die ihn veranlassen, selbst auf den Abbruch dieser Behandlung zu dringen. Die Geschwulst schwoll nach jeder Einspritzung stark an, zeigte dunkelblau hyperämische Verfärbung; sie ist bei der Entlassung etwa um das Doppelte vergrössert, im Centrum zeigt sie eine ziemlich tiefe nekrotische Delle. Trotz mehrfacher Aufforderung stellt Pat. sich nicht wieder vor. Die Geschwulst soll sehr schnell weitergewachsen sein.

6. Frau B., 32 J. Sarkom der Parotisgegend. (Ueber diesen Fall hat

Herr G.R. Czerny [1]) berichtet; wegen des besondern Interesses des Falles wiederhole ich hier nochmals die Krankengeschichte). Pat. ist anfangs Mai 95 niedergekommen. Während der Schwangerschaft, etwa gegen Weihnahten 94, bemerkte sie eine Anschwellung in der Gegend der r. Parotis und hinter dem r. Ohr; die Geschwulst nahm im Febr. 95 unter warmen Umschlägen erheblich an Grösse ab, wuchs aber dann seit Mai ganz rapide, brach in den äussern Gehörgang durch und verursachte gleichzeitig Facialislähmung. Die starke Wucherung des Tumors, sowie heftige Gesichts- und Ohrenschmerzen veranlassten Pat. am 26. V. 95 Hilfe in der Klinik zu suchen.

Status: Mässig kräftig gebaute Frau. Der r. Facialis ist in allen seinen Zweigen gelähmt. Hinter der r. Ohrmuschel wölbt sich eine mannsfaustgrosse, an der Oberfläche grobhöckrige Geschwulst hervor, deren Basis etwa 8 cm hinter dem Ohransatz beginnt, auf die Hinterfläche der Muschel übergreift und diese nach vorn umstülpt. In der Umgebung dieses scharf begrenzten schwammartigen Tumors sind die Weichteile noch 2 Finger breit hart infiltriert durch diffus in die Nachbarschaft übergehende Geschwulstmasse. Vor dem Ohr ist die ganze Parotis derb infiltriert, scharf sich abgrenzend und mit dem Tumor zusammenhängend, vielleicht den Ausgangspunkt für denselben bildend. Die ödematöse Ohrmuschel ist von dem Tumor durchwachsen, der äussere Gehörgang ausgefüllt von bohnengrossen Tumormassen. Die Oberfläche der Geschwulst ist zum Teil noch von dünner gespannter Haut überzogen, zum Teil ulceriert und mit stinkendem eiterigem Sekret belegt. Nach unten überragt die Geschwulst weit den Kieferwinkel und umgreift denselben. Hier schliesst sich eine vor dem Kopfnicker liegende derbe schmerzhafte Drüse an. Die Geschwulst ist auf der Unterlage nicht verschieblich und zeigt weder Erweichung noch Fluktuation. — Bei der klinischen Vorstellung wurde die Geschwulst für ein diffuses infiltriertes Carcinom der Parotisgegend, wahrscheinlich von der Parotis selbst ausgehend, erklärt.

Die mikroskopische Untersuchung eines im Gehörgang steckenden Geschwulstzapfens ergab als Grundgewebe die Struktur eines kleinzelligen Rundzellensarkoms, in welches atypisch zerstreute Epithelzapfen und Perlen tief eingedrungen waren. Da die Exstirpation keine Aussicht auf Erfolg zu bieten schien, wurde die Behandlung mit M.St. eingeleitet. Pat. erhält vom 10. VI. bis 23. VII. 21 Einspritzungen von 0,1—0,7 (in toto 7,6 ccm). Eine stärkere Allgemeinreaktion tritt erst nach der 4. Einspritzung von 0,5 ccm ein; Temp. 39,5, ³/₄stündiger Schüttelfrost; von da ab meist starke Reaktion. Die Geschwulst quoll zunächst etwas auf, fiel aber dann immer mehr zusammen; sie schrumpfte von Tag zu Tag zusehends ein. Gleichzeitig begannen die ulcerierten Stellen sich zu überhäuten. — Am 22. VII. waren die Tumormassen des Gehörgangs vollkommen verschwunden. Das

1) Münchener med. Wochenschr. 1895. Nr. 36.

Trommelfell ist sichtbar, nicht zerstört, die Facialislähmung bis auf die Stirnäste fast ganz geschwunden. Die Parotis ist kleiner und weicher geworden. Hinter dem Ohr findet sich noch ein wallnussgrosser Tumor. Daneben sind von der ganzen Geschwulstmasse nur 3 schlaffe Wülste übrig geblieben, die wie himbeerähnliche Granulationen aussehen, je 2—4 cm lang und 1—1½ cm breit und auf der Unterlage leicht verschieblich sind. — Am 23. VII. wird die Pat. auf ihren Wunsch für einige Zeit entlassen. Sie klagt über starke Mattigkeit und Appetitlosigkeit. — 19. IX. 95 Wiederaufnahme. Allgemeinbefinden sehr gut, keine Schmerzen. Der Lokalstatus ziemlich unverändert, nur sind die beschriebenen Hautwülste hinter dem Ohr fast völlig verschwunden. Der noch übrig gebliebene wallnussgrosse Knoten ist völlig überhäutet und auf der Unterlage vollkommen verschieblich; er wird mit der bedeckenden Haut weit im Gesunden exstirpiert. Glatte Wundheilung. Pat. stellt sich von Zeit zu Zeit wieder vor. — Bis zum 15. VII. 96 ist keinerlei Recidiv aufgetreten. Der Facialis funktioniert mit Ausnahme der Stirnäste fast vollkommen normal.

7. Löb B., 70 J. Carcinoma recti. Im Febr. 94 Colostomie wegen eines seit ca. 1 Jahr bestehenden inoperablen Rectum-Carcinoms. — 12. II. 96 Wiedereintritt hat sich nach der Colostomie andauernd wohl und arbeitsfähig gefühlt. Die Kotfistel funktioniert sehr gut. Seit etwa 6 Wochen ist ein kleiner Tumorknoten durch den Anus nach aussen vorgedrungen und verursacht dem Pat. besonders beim Gehen starke Beschwerden.

Anatomische Diagnose: Cylinderzellen-Carcinom des Rectums. Pat. ist für sein Alter noch recht kräftig. Vor dem Anus liegt ein haselnussgrosser, blauroter Tumorknoten, der sich mit breitem Stiel ins Rectum fortsetzt. Das Rectum ist durch knollige, zum Teil ulcerierte Tumormassen vollkommen verlegt, seine ganze Umgebung derb infiltriert. Es wird zunächst in Narkose der vorspringende Tumor abgetragen, die umgebenden Geschwulstmassen mit scharfem Löffel und Thermokauter in ziemlicher Ausdehnung entfernt. Alsdann vom 24. II. bis 28. III. 96 Toxinbehandlung, und zwar erhält Pat. zunächst 5 Injektionen Krebsserum (27 ccm), alsdann 2 Injektionen M.St. (0,6 ccm), endlich 5 Injektionen Str.St. (13 gr). Pat. vertrug die Einspritzungen trotz starker Reaktionen gut. Irgend eine lokale Einwirkung auf die Tumormassen liess sich in keiner Weise feststellen. Auch die mikroskopische Untersuchung von Stückchen, welche vor, während und nach der Behandlung excidiert wurden, zeigten hier gar keinen Einfluss der Injektionen.

8. Christine Sch., 42 J. Carcinoma mammae. Im Sommer 94 bemerkte Pat. eine „Verhärtung“ der rechten Brust. Dieselbe wuchs während einer Schwangerschaft sehr schnell und brach im Sommer 95 auf. Seit etwa 6 Wochen bemerkt sie eine kleine Geschwulst der l. Mamma. Beschwerden hat die Pat. von ihrem Leiden wenig gehabt, ausser einer mässigen Atemnot. — Am 2. XII. 95 Aufnahme. Pat. ist sehr kräftig gebaut. Die r. Mamma ist in einem flachen, fast knorpelharten, dem Thorax unver-

schieblich aufsitzenden, oberflächlich leicht ulcerierten Tumor umgewandelt; in dessen Umgebung finden sich sehr zahlreiche kleine derbe rote Knötchen. Die ganze r. Brustseite erscheint eingezogen; von der Spina scapula abwärts Abschwächung des Perkussionsschalles und des Atemgeräuschs. In der r. Achselhöhle ein hühnereigrosses, derbes Drüsenpaket. In der l. Mamma findet sich ein hühnereigrosser und ein wallnussgrosser Knoten, derb, verschieblich, gegen die Umgebung nicht scharf abzugrenzen. In der l. Achselhöhle einige kleine derbe Drüsen.

Mikroskopische Diagnose: Scirrhus mammae. Behandlung zunächst mit Krebsserum. Sie bekommt in 10 Injektionen 23 gr. Die ersten 8 Injektionen (1,0—5,0) teils in die l., teils in die r. Mamma vertrug sie sehr gut, bei 5 gr. Temp. bis 39,2, leichter Schüttelfrost. Dagegen waren die Erscheinungen bei den nächsten Injektionen sehr auffallend. — 27. XII. 6,0 Krebsserum in die r. Mamma. 2—3 Minuten nach der Einspritzung hochgradige Cyanose, Atemnot, Herzschwäche (Puls 140). Pat. erholt sich bald; nach 1 Stunde Temp. 39,4, Puls 140, 1/2stündiger Schüttelfrost. Wir glaubten zunächst, trotz aller Vorsicht, in ein grösseres Gefäss geraten zu sein, trotzdem dies gerade hier in dem Scirrhusgewebe sehr unwahrscheinlich war. Wir wandten deshalb bei der nächsten Einspritzung am 1. I. 96 von 3,0 ccm ganz besondere Vorsicht an, trotzdem nach 4 Minuten wieder die gleichen Erscheinungen: Atemnot, Cyanose, Herzschwäche. 1/2 Stunde nachher 3/4stündiger Schüttelfrost, nach 2 Stunden Temp. 39,2. Den gleichen Erfolg hatte eine erneute Dosis von 4,0 ccm am 8. I. in die l. Brust. Es wurde infolgedessen die Behandlung mit Krebsserum aufgegeben. In der Umgebung der Injektionsstellen hatten sich einzelne kleine, trichterförmig in die Tiefe gehende Nekrosen entwickelt, sonst keine Beeinflussung der Tumoren. Die Knoten der l. Mamma sind erheblich gewachsen. Verschiedene neue lentikuläre Knötchen sind aufgeschossen. Im vorher normalen Urin eine Spur Eiweiss, keine Cylinder, vereinzelte fettig degenerierte Epithelien. Nach ihrer Entlassung erhält Pat. in Karlsruhe (Herr Oberstabsarzt Dr. Gernet) noch 4 Injektionen unseres M.St. (1,4 ccm). Starke Allgemeinreaktion. Das Carcinom schreitet ungehindert fort. Stark zunehmende Atemnot. — Am 25. IV. 96 Exitus.

9. Frau C., 58 J. Carcinoma mammae. Beginn des Leidens Frühjahr 94. Es trat ein kleiner Knoten neben der l. Brustwarze auf, der sehr bald ulcerierte. Seit Frühjahr 95 zeigten sich kleinere Knötchen in der Umgebung. Die Geschwulst wurde sehr schmerzhaft. — Aufnahme 9. VII. 95. Pat. ist stark abgemagert. Die linke Mamma springt stärker vor als die rechte und ist sehr derb. In ihrer obern Hälfte liegt ein gänseeigrosser Tumor. Die Haut über demselben ist blaurot verfärbt, stark verdünnt und in der Mitte etwas ulceriert. Daneben finden sich 2 ca. haselnussgrosse mit der Haut fest verwachsene Knoten, sowie verschiedene kleinere, die in der Cutis selbst liegen. In der l. Achselhöhle ein derbes Drüsenpaket.

Mikroskopische Diagnose: Zellreiches Drüsencarcinom. Behandlung mit

M.St.; vom 9. VII. bis 7. VIII. 95 12 Injektionen (4,6 ccm). Während der Behandlung durchbricht der Haupttumor die Haut an der verdünnten Stelle. Der Tumor selbst wird central in mässiger Ausdehnung nekrotisch, so dass ein 3 cm tiefes kraterförmiges Geschwür entsteht. Sehr starke Allgemeinreaktionen; sehr heftige ziehende Schmerzen, daher Unterbrechung der Kur. — 25. IX. 95 Wiederaufnahme. Das Geschwür hat nach allen Seiten um sich gegriffen; starke Jauchung. In der Umgebung zahlreiche neue Knötchen. Achseldrüsen stärker geschwollen. Patientin fühlt sich sehr schwach, so dass von weiteren Einspritzungen abgesehen wird.

10. Herr D., 53 J. Metastatisches Sarkom des Halses. Pat. wurde im Laufe der beiden letzten Jahre zweimal wegen eines Sarkoms der linken Brustseite (wahrscheinlich vom Periost einer Rippe ausgehend), sowie wegen eines Sarkoms der rechtsseitigen Achseldrüse operiert.

Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom. Seit Jan. 96 eine langsam wachsende Anschwellung in der Jugulargrube; keine stärkeren Beschwerden. Lues nicht nachweisbar. Arsen ohne Wirkung. — 2. IV. 96 Aufnahme. Pat. ist kräftig gebaut, von durchaus gesundem Aussehen. An den früheren Operationsstellen kein lokales Recidiv. In der Jugulargrube findet sich ein flachgewölbter Tumor von ca. 10 cm Länge, 8 cm Breite und 3—4 cm Höhe; er ist von derber Konsistenz, gegen die Umgebung nicht scharf abzugrenzen, sehr wenig verschieblich und scheint sich gegen das Mediastinum hin fortzusetzen. Die Venen der Umgebung mässig erweitert, Stimme leicht heiser. Behandlung mit M.St. In 12 Tagen 6 Einspritzungen à 0,1 ccm. Jedesmal starke Allgemeinreaktion. Der Tumor wird leicht ödematös, zeigt in der Mitte eine undeutliche Fluktuation, die Haut darüber gerötet. Pat. soll zu Hause nach einer längern Pause auf gleiche Weise weiter behandelt werden. Wiedervorstellung Mitte Juli 96. Die Einspritzungen sind von seinem Hausarzt fortgesetzt worden. 6mal 0,1 ccm mit gleicher allgemeiner Wirkung. Der Tumor ist nicht gewachsen, in der Mitte eine kleine erweichte Stelle. Allgemeinbefinden gut. Nach einer weiteren Pause sollen die Injektionen fortgeführt werden.

11. Jakob F., 61 J. Carcinom des Gehörgangs. Patient leidet seit 2 Jahren an Schmerzen im r. Ohr und Ausfluss aus dem r. Gehörgang. Es wurden ihm 3mal Polypen des Gehörgangs entfernt, zuletzt Mai 95. Seit einem halben Jahr bemerkt er eine Anschwellung der ganzen Umgebung des Ohrmuschels. — Aufnahme 19. VII. 95. Pat. ist kräftig gebaut. Die r. Ohrmuschel ist durch eine fast faustgrosse Anschwellung, die sie an ihrer Ansatzstelle von hinten, oben und vorne umgiebt, etwa 4 cm vom Schädel abgehoben. Der Tumor ist von geröteter, prall gespannter Haut bedeckt, von derber Konsistenz, nirgends fluktuierend, gegen die Unterlage nicht verschieblich. Der Gehörgang ist ausgefüllt von leicht blutenden, zum Teil nekrotisierenden Geschwulstmassen. In der r. Submaxillargegend eine mit der Umgebung fest verwachsene, kirschgrosse derbe

Drüse; mässige Kieferklemme. Pat. klagt über sehr starke, von der Geschwulst in den ganzen Kopf ausstrahlende Schmerzen.

Mikroskopische Diagnose: Plattenepithelcarcinom. Behandlung mit M.St.; vom 24. VII. bis 23. VIII. 8 Einspritzungen (1,8 ccm). Stets starke Allgemeinreaktion. Der Tumor schwillt bei jeder Einspritzung etwas an, wird weicher und die Schmerzen lassen etwas nach. Am 3. Tage tritt rechtsseitige Facialisparalyse auf. In den letzten 14 Tagen wächst die Geschwulst sehr schnell nach vorn und oben. Die Schmerzen werden wieder stärker; im Centrum des Tumors undeutliche Fluktuation. Pat. wird auf seinen Wunsch zur Unterbrechung der ihn sehr angreifenden Kur entlassen. — 14. XI. 95 Wiederaufnahme. Pat. ist stark abgemagert. Die Schmerzen sind ihm fast unerträglich. Der Tumor ist nach allen Seiten, besonders nach vorn, sehr stark weitergewuchert, fast 2faustgross. Auf seiner Höhe ist die Haut sehr dünn, der Tumor hier sehr weich, aber nicht deutlich fluktuierend. — Bis zum 17. XII. wieder 6 Injektionen M.St. (2,6 ccm). — 24. XI. Der Tumor wird zunehmend weiter, zugleich Abnahme der Schmerzen. Im Urin vorübergehend Spuren von Eiweiss. — 3. XII. Oberhalb des Ohrs hat sich eine markstückgrosse Hautnekrose gebildet, aus der sich reichliche Gewebsfetzen, untermischt mit dickem Eiter, entleeren. In Narkose wird das erweichte Gewebe möglichst ausgiebig mit dem scharfen Löffel ausgeschabt. — 17. XII. Unter täglichen Ausspülungen etc. entleert sich noch sehr viel nekrotisches Gewebe. Pat. fühlt sich sehr erleichtert und ist selbst mit dem Erfolg der Behandlung sehr zufrieden. Er wünscht für einige Wochen entlassen zu werden. Er stellt sich nicht wieder vor. Auf briefliche Anfrage berichtet er, dass die Geschwulst sehr stark weiterwachse und dass er sich zu schwach fühle, um die Klinik wieder aufzusuchen.

12. Eduard J., 25 J. Rachensarkom. Pat. wird seit Herbst 94 wegen eines Nasenrachenpolypen spezialistisch behandelt. — 20. V. 95 Aufnahme. Es findet sich ein ca. wallnussgrosser Tumor der linken seitlichen Rachengegend, den weichen Gaumen leicht vorwölbend. Schwellung der linksseitigen Submaxillardrüsen. Exstirpation des Tumors mit Spaltung des weichen Gaumens, Exstirpation der Drüsen.

Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom. — 26. VI. Kleines, flaches Recidiv der seitlichen Rachenwand, leichte Drüsenschwellung nach hinten von der früher exstirpierten. Excochleation und Thermokauterisierung des Tumors, Exstirpation der Drüsen. — Bereits am 7. VII. zeigt sich nach Abstossung des Schorfes ein kleines flaches Recidiv der linken Tonsillargegend, auf die seitliche Rachenwand übergreifend; eine bohnengrosse derbe Drüse in der l. Submaxillargegend. Behandlung mit M.St. Innerhalb von 3½ Monaten werden mit kürzeren Pausen 28 Injektionen in den Rachentumor und in die Drüse gemacht (5,3 ccm). Die Reaktion ist meist, trotzdem nicht über 0,3 gestiegen wird, sehr stark. Temperatursteigerung einmal 41,6 mit ziemlich starkem Collaps, heftige

Schüttelfröste. Pat. verträgt trotzdem die Kur ganz gut. Die Submaxillardrüse bleibt unverändert. Der Rachentumor wird zunächst etwas kleiner, stösst sich oberflächlich nekrotisch ab, um dann wieder langsam zu wachsen, aber nicht viel über den ursprünglichen Umfang hinaus. — 4. XI. 95 Wiedervorstellung. Patient fühlt sich andauernd matt, klagt über starke Nachtschweisse. Der Rachentumor wölbt sich ein wenig stärker vor, oberflächlich ulceriert. Die Submaxillardrüse ist unverändert. In beiden Supraclaviculargruben finden sich kleinste, derbe Drüschen. Anderweitige Drüsenschwellungen nicht nachweisbar, Milz nicht zu palpieren. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wird die vom Pat. dringend verlangte Fortsetzung der Injektionen noch aufgeschoben. Arsenkur. — 15. I. 96. Befund bei Konsultation: Das Allgemeinbefinden des Pat. seit ca. 6 Wochen sehr schlecht; seit 4 Wochen ist er dauernd bettlägerig. Er klagt besonders über andauernde profuse Schweisse, hochgradige Mattigkeit, sowie heftige ziehende Schmerzen in der l. Halsgegend, sowie in den Beinen. Der Rachenbefund ist wenig verändert, dagegen findet sich in der l. Submaxillargegend ein grosses Paket hasel—wallnussgrosser Drüsen, kleinere Pakete in den Supraclaviculargruben, sowie in beiden Achselhöhlen, mässig starke Milzschwellung. Auf dringenden Wunsch des Pat. werden vom Hausarzt noch einige wenige Einspritzungen vorgenommen. Exitus anfangs April 96.

13. Christine G., 44 J. Carcinoma mammae. Seit Juni 95 bemerkte Pat. eine Verhärtung in der l. Brust, die schnell um sich griff. Keine starken Schmerzen. — 22. XI. 95 Aufnahme. Mittelkräftig gebaute Frau. Die l. Brustwarze ist nabelartig eingezogen, das Drüsengewebe in ihrer Umgebung derb infiltriert. In der oberen Mammahälfte findet sich ein nussgrosser, derber Knoten. Ueber die ganze Haut der l. Brust sind zahlreiche kleine rote Punkte und Knötchen zerstreut; das grösste derselben hat Erbsengrösse. Von der Brust zieht sich in der Tiefe ein derber Strang zur Achselhöhle; hier liegen eine derbe nussgrosse, sowie einige kleinere Drüsen, desgleichen einige Drüsen in der l. Supraclaviculargrube. Behandlung mit Krebsserum; vom 27. XI. bis 24. XII. 95 12 Injektionen (62 ccm). Von 6 gr ab ziemlich starke Reaktionen; meist heftige ziehende Schmerzen. Der Tumor wird vorübergehend etwas ödematös, weicher. Um eine Injektionsstelle herum bildet sich ein kleiner nekrotischer Gang. — Am 2. I. 96 Wiederaufnahme. Der Tumor zeigt noch an der Stelle der kleinen Nekrose eine leicht secernierende Fistel, fühlt sich in deren Umgebung etwas weicher an, ist aber im übrigen unverändert. Auch an den Drüsen keine Aenderung nachweisbar. — Vom 2. I. bis 14. I. nochmals 3 Injektionen mit Krebsserum (7 ccm). Die nach diesen auftretenden Schmerzen sind so heftig, dass die Pat. eine weitere Behandlung ablehnt. Tumor unverändert. Nach anderweitigem Bericht ist das Carcinom schnell weitergewachsen. Exitus Mitte April 96.

14. Jakob G., 57 J. Metastatisches Drüsencarcinom nach Unterlippen-

carcinom. Pfingsten 94 Excision eines Carcinoms der Unterlippe. Seit Jan. 95 Schwellung der linksseitigen Submaxillardrüsen.

Mikrosk. Diagn: Plattenepithelcarcinom. Ende Mai 95 Exstirpation der Drüsen, Resektion von ²/₃ des Unterkiefers. — 10. VII. 95 Wiederaufnahme. Entlang der alten Operationsnarbe findet sich eine ca. 2 cm lange, ½ cm breite Ulceration mit derbinfiltriertem Grund. Auch in der Tiefe ist wieder eine kirschgrosse, verhärtete Stelle zu fühlen. Eine Operation wird abgelehnt. Behandlung mit M.St. In 16 Tagen 7 Injektionen (2,4). Stets sehr starke Allgemeinreaktion. Die Ulceration greift nach allen Seiten um sich. Pat. wünscht, da er sich sehr angegriffen fühlt, dringend eine Unterbrechung der Kur; er stellt sich nicht wieder vor. Nachforschungen sind vergeblich.

15. Friedrich H., 43 J. Carcinoma recti. — Am 7. I. 95 Colostomie wegen eines inoperablen Mastdarmcarcinoms. — Wiedereintritt am 1. VII. 95. Patient fühlte sich nach der Colostomie zunächst sehr gebessert und war völlig arbeitsfähig. Seit Anfang Juni 95 zunehmende Blasenbeschwerden. Ferner bildete sich seit dieser Zeit eine sehr schmerzhafte Anschwellung zwischen Anus und rechtem Tuber ischii. Pat. ist stark kachektisch. Urinieren sehr schmerzhaft, Urin jedoch klar, sauer. Vom Anus zieht sich zum Tuber ischii eine diffuse, sehr schmerzhafte Infiltration, über welcher die Haut leicht gerötet ist. Das Rectum ist völlig verlegt durch knollige, nicht ulcerierte Tumormassen und von derben Infiltraten wie eingemauert. Behandlung mit M.St.; vom 2. VII. bis 3. VIII. 12 Einspritzungen (3,3 ccm). Verhältnismässig geringe Allgemeinreaktion. Lokal kein wesentlicher Einfluss. Das Infiltrat wird etwas weicher; die Schmerzen sind etwas geringer. — Nach einer 5wöchentlichen Pause Wiedereintritt am 9. IX. 95. Allgemeinbefinden noch erheblich schlechter. Die Anschwellung am Tuber ischii hat stark zugenommen. Es findet sich hier in der Ausdehnung einer Hand eine bretthart, äusserst schmerzhafte Infiltration, die sich auf den Oberschenkel hinaberstreckt. Im Scrotum ein rosenkranzähnlicher Lymphstrang. — Vom 9. IX. bis 5. X. 95 nochmals 12 Injektionen M.St. (3,7 ccm). Allgemeinreaktion wieder ziemlich schwach. Der Tumor wächst nach allen Seiten schnell und unaufhaltsam weiter. Die Schmerzen nahmen noch andauernd zu, so dass grosse Morphiumdosen notwendig werden. Pat. stirbt wenige Wochen nach der Entlassung.

16. Marie H., 38 J. Sarkom des Nasenrachenraumes. Seit April 94 Erschwerung des Atmens und blutig-eitriger Ausfluss aus der Nase, später starke Kopfschmerzen. Im Sept. 94 Entfernung einer „warzenartigen" Geschwulst durch Spezialisten; dieser rät zur Operation. Hierzu kann Pat. sich erst entschliessen nach starker Zunahme der Beschwerden in den ersten Monaten von 1895. — Aufnahme am 24. IV. 95. Von der obern Rachenwand ausgehend findet sich ein grauroter, höckeriger Tumor, der in beide Choanen hineinragt und den weichen Gaumen in der Mitte leicht vordrängt. Hinter dem l. Ohr eine haselnussgrosse, schmerzhafte Drüse. Allgemein-

befinden noch ziemlich gut. — 30. IV. Versuch einer radikalen Entfernung des Tumors mit Spaltung des Gaumens. Exstirpation der Drüse.

Anatomische Diagnose: Angiosarkom mit leichter schleimiger Degeneration. — Bereits am 18. VII. wird ein ca. kirschgrosser Recidivknoten beobachtet. Behandlung mit M.St. In 14 Tagen 8 Einspritzungen (1,9 ccm). Pat. fiebert nicht sehr stark nach den Injektionen, klagt jedoch über äusserst heftige Kopfschmerzen. Der Tumor wächst während der Behandlung sehr schnell weiter. Pat. wünscht wegen der starken Kopfschmerzen eine kurze Unterbrechung der Kur, stellt sich aber erst wieder vor am 24. I. 96. Das Sarkom ist ganz enorm weitergewuchert. Der ganze l. Oberkiefer ist durchwachsen und stark aufgetrieben. Der l. Bulbus ist weit nach oben und aussen gedrängt und total amaurotisch. Der harte Gaumen weit nach unten vorgewölbt, so dass Sprechen und Schlucken sehr erschwert ist. Ein nochmaliger Versuch der Toxinbehandlung (M.St.) muss nach 2 Einspritzungen wieder aufgegeben werden, da die dadurch verursachte Anschwellung des Tumors der Pat. die hochgradigsten Schluck- und Atembeschwerden verursacht. Sie erliegt ihrem Leiden im Juni 96.

17. Herr J. Lymphosarkom des Halses (behandelt von Herrn Dr. Werner, Mannheim). In beiden Supraclaviculargruben grosse, derbe, schnell wachsende Drüsenpakete. Behandlung mit M.St. In 4 Wochen 12 Einspritzungen (0,9 ccm). Pat. reagiert auch auf kleinste Dosen (0,025 und 0,05) mit sehr hoher Temperatur und starken Schüttelfrösten. Die Drüsen zeigen vorübergehend an einer kleinen Stelle etwas Erweichung, dann aber keinerlei weitere günstige Beeinflussung, so dass die Behandlung wieder aufgegeben wird. Tod im Sommer 96.

18. Jakob K., 21 J. Lymphosarcoma collis. Seit Juli 95 eine schnell wachsende Geschwulst der r. Halsseite. Keine Lues. — Aufnahme 6. I. 96. Pat. ist sehr kräftig gebaut. An der r. Halsseite zieht sich ein fast 2faustgrosses Drüsenpaket vom Warzenfortsatz bis zur Clavicula. In der Fossa supraclav. einzelne nussgrosse Knollen. Links fühlt man am Unterkieferwinkel und in der Supraclaviculargrube gleichfalls vereinzelte bis nussgrosse Knoten. Milzdämpfung etwas verbreitert. Keine Leukämie. Unter Arseninjektionen nimmt der Halsumfang in 3 Wochen um 3 cm zu. Versuch einer 3wöchentlichen Tuberkulinbehandlung. Erste stärkere Reaktion bei 0,01. Ein Einfluss auf die Tumoren ist nicht festzustellen. — 22. II. 96. Beginn der Behandlung mit Streptokokkensterilisat. In 18 Tagen 7 Injektionen (9,5 ccm). Nach 4 Injektionen ist die Haut über den Drüsen rechts in Handtellergrösse blaurot verfärbt. An verschiedenen Stellen zeigt sich beginnende Erweichung. — Am 5. III. Incision der Erweichungsherde; es entleert sich eine ziemliche Menge nekrotischen Gewebes.

Mikroskopische Diagnose: Lymphosarkom. Bei weiteren Injektionen fortschreitender Zerfall von Tumormassen. Zugleich bedingt aber jetzt die nach jeder Einspritzung auftretende reaktive Anschwellung eine so hochgradige Atemnot, dass die Fortsetzung der Behandlung unmöglich wird.

Die Drüsen auf der l. Halsseite sind stark weitergewachsen; neue Pakete in beiden Achselhöhlen. Wegen zunehmender Dyspnoe am 10. IV. Tracheotomie. Hochgradiges Stauungsödem im r. Arm. — Am 22. IV. 96 Exitus.

Sektionsbefund: Primäres Lymphosarkom des Halses, Metastasen in beiden Achselhöhlen, im Mediastinum, der rechten Lungenspitze, in beiden Pleuren und im Darm. Thrombose der Vena subclavia dextra. Kompression der Halsvenen und der Trachea. Leichte tuberkulöse Prozesse in den Lungenspitzen. Tuberkulöse Darmgeschwüre, miliare Tuberkel der Darmserosa. — Die mikroskopische Untersuchung der Metastasen ergab keinerlei auf die Einspritzungen zu beziehenden Schädigungen. Zellen alle sehr gut erhalten, sehr reichliche Kernteilungsfiguren. Bemerkenswert ist der Fall noch durch die Komplikation von Tuberkulose und Lymphosarkom; ferner dadurch, dass der tuberkulöse Pat. erst auf 0,01 Tuberkulin reagierte.

19. Jakob K., 40 J. Spindelzellen-Sarkom des Armes. Pat. wurde auswärts seit Dezember 94 5mal wegen Geschwulstbildung in der Gegend des linken Ellbogens operiert. Seit Dezember 95 ein neues Recidiv. Eine Schmierkur und Jodkali blieben ohne jeden Erfolg. — Aufnahme 13. I. 96. Anämischer, magerer Mann. In der Gegend des linken Ellenbogens finden sich sieben hasel- bis wallnussgrosse, halbkuglige Tumoren, über denen die Haut blaurot verfärbt und nicht abhebbar ist; 2 derselben sind oberflächlich ulceriert. Gegen die Unterlage sind sie nur wenig verschieblich. Keine Drüsenschwellungen. Leberdämpfung etwas verbreitert; zweifelhafte Lungenmetastasen.

Anatomische Diagnose: Spindelzellensarkom. Pat. kann sich zu der vorgeschlagenen Amputation nicht verstehen. Behandlung mit Streptokokken-Sterilisat. In 3 Wochen 7 Einspritzungen (11,0 ccm). Pat. regiert mit mässig hohen Temperaturen, starken Schüttelfrösten; er fühlt sich andauernd ausserordentlich müde und abgeschlagen. Die injicierten Knoten zeigen zunächst stärkere blau-rote Verfärbung, alsdann Erweichung und langsame Einschmelzung; die nicht injicierten zeigen ähnliche Veränderungen, nur in viel geringerem Umfange. — 3. II. 96. Ausschabung der erweichten Geschwulstmassen. — 11. II. Pat. wird auf seinen Wunsch nach Hause entlassen, um dort in gleicher Weise weiter behandelt zu werden; er fühlt sich sehr schwach. Ueber dem rechten untern Lungenlappen undeutliche Dämpfung. Die Tumoren sind bis auf 2 durch die beschriebene Behandlung entfernt.

Nach Bericht des Hausarztes liess sich bald nach seiner Entlassung eine Metastase im rechten unteren Lungenlappen deutlich nachweisen; infolgedessen wurde von der weiteren Toxinbehandlung abgesehen. Pat. starb Ende April 96 unter den Erscheinungen von Lungenmetastasen, Hydrothorax, Lebermetastasen und Ascites.

20. Karl K., 59 J. Carcinoma linguae. Seit 1½ Jahren besteht eine langsam wachsende Anschwellung der linken Seite der Zunge und des Mundbodens. Dieselbe macht erst in den letzten Wochen Störungen beim

Essen und Sprechen, sowie leichte Schmerzen. — 21. XI. 95. Aufnahme. Pat. ist mager, von kachektischem Aussehen. Die ganze linke Seite des Mundbodens sowie die angrenzende Zungenpartie ist derb infiltriert, nach oben zu vorgebuchtet und zum Teil ulceriert; starke schmierige, jauchige Sekretion. Die Infiltration ist gegen den Knochen nicht verschieblich. Zunge stark geschwollen, nach links sehr derb; Sprache sehr undeutlich. In der linken Submaxillargegend eine Kette von 4 ca. haselnussgrossen Drüsen.

Mikroskopische Diagnose: Plattenepithelcarcinom; sehr zellreich; reichliche Hornperlen. Behandlung mit Krebsserum. Vom 21. XI. bis 28. XII. zunächst 12 Einspritzungen (66 gr); daneben noch 3mal Streptokkenfiltrat (12 gr). Die Einspritzungen werden teils in den Mundboden, teils in die Drüsen gemacht. Pat. reagiert auf mässige Dosen des Serums (4 ccm) sehr stark mit Temp. bis 39,5; 1—2stündiger Schüttelfrost, Erbrechen, Durchfall etc. Besonders klagt er über starke Kopfschmerzen und andauerndes Schwindelgefühl. Er wünscht deshalb am 23. XII. eine Unterbrechung der Kur. Die Ulceration im Munde hat sich in dieser Zeit unter gleichzeitiger sorgfältiger Mundpflege wesentlich gereinigt. Die Infiltration ist nach hinten vorgerückt, die Zunge links noch stärker vorgewölbt. Die Submaxillardrüsen haben sich vergrössert. Das Geschwulstgewebe zeigt bei mikroskopischer Untersuchung auch an den von der Injektion direkt getroffenen Stellen keinerlei Veränderung; keine Nekrose, keine Degeneration etc. — 17. I. Wiederaufnahme. Deutliches Wachstum des Carcinoms nach allen Seiten hin. Die Ulceration im Munde zeigt wieder schmierigen Belag. Die Sprache ist fast unverständlich geworden. In 10 Tagen 3 Injektionen Krebsserum (10 gr). Die Kopfschmerzen und das Schwindelgefühl werden wieder so stark, dass Pat. seine Einwilligung zur Fortsetzung der Kur versagt. Die Submaxillardrüsen zeigen weitere Vergrösserung. — Nach Bericht des Arztes von Anfang Mai hat das Carcinom die l. Hälfte der Zunge völlig zerstört; starke Kachexie.

21. Josef K., 55 J. Melanosarkom des Gesichts. Pat. wurde im Februar 96 beim Rasieren in einen ca. 5pfennigstückgrossen Naevus pigmentosus der rechten Wange geschnitten. Während der Naevus bis dahin stets unverändert seine Grösse beibehalten hatte, wuchs er jetzt schnell bis zum doppelten Umfang. Auf Anraten des Arztes liess er den Tumor im Juni 95 excidieren. Bis Oktober hatte sich ein markstückgrosses lokales Recidiv gebildet, das wieder (auswärts) excidiert wurde. Bald darauf stellte sich ein erneutes Recidiv ein. Seit November Drüsenschwellung am rechten Kieferwinkel. — 19. II. 96 Aufnahme. Pat. ist hager, anämisch. In der Haut der rechten Wange eine ca. 4 cm. lange, schräge Narbe, die bläulich-schwarz verfärbt ist. Nach unten von dieser ein kirschgrosses graurotes Knötchen. Gegen den Kieferwinkel zu schliesst sich daran eine faustgrosse, aus einzelnen Knollen bestehende Geschwulst, die mit dem Unterkiefer fest verwachsen ist. An diesen Tumor reihen sich weitere rosenkranzähnliche Stränge gegen die Carotis zu und in der Supraclaricular-

grube. Anderweitige Metastasen nicht nachweisbar. Excision des Knotens auf der Wange und einer kleinen Drüse.

Mikroskopische Diagnose: Grosszelliges Rundzellensarkom mit starker Pigmentbildung. In der Drüse gleichfalls Melanosarkom. Vom 2. III. bis 11. IV. Toxinbehandlung. Er erhält 16 Einspritzungen Streptokokkenfiltrat (52 gr), sowie 3 Einspritzungen von Krebsserum (20 gr). Mässig starke Allgemeinreaktionen. Um die Injektionsstellen herum bilden sich 2 ca. wallnussgrosse nekrotische Herde, die sich allmählich abstossen. Der Tumor erscheint nach jeder Einspritzung prall gespannt. Pat. klagt jedesmal über starke ziehende Schmerzen. In den periferen Abschnitten wächst der Tumor rapide weiter, so dass er nach 5 Wochen etwa die doppelte Grösse erreicht hat. Pat. fühlt sich äusserst matt und abgeschlagen. Die Behandlung wird als aussichtslos aufgegeben. Vorübergehend leichte Albuminurie und Hämaturie, die bei 8tägiger Unterbrechung der Injektionen zurückging und sich nicht wieder einstellte. Neue Metastasen nicht nachweisbar.

22. Frau K. K., 23 J. Allgemeine Sarkomatose nach primärem Rundzellensarkom des Halses. Im Mai 95 entwickelte sich bei Pat. eine Geschwulst im linken Kieferwinkel, die bis zur Gänseeigrösse heranwuchs. Im Juni bildete sich ein ähnlicher Knoten in der rechten Lumbalgegend und jetzt traten in rascher Reihenfolge gleiche Tumoren über die ganze Körperoberfläche verstreut auf. Meist soll dem Auftreten eines neuen Knotens eine kleine subkutane Blutsugillation vorausgegangen sein. Seit Juli klagt Pat. über Frieren, Abgeschlagensein und rasch zunehmende Abmagerung. — 20. X. 95 Aufnahme. Pat. ist mittelgross, anämisch. Sie zeigt eine über den ganzen Körper verstreute massenhafte Tumorenentwicklung. Die Tumoren liegen zumeist im Unterhautzellgewebe und sind mit der Haut verwachsen; ihre Grösse schwankt zwischen der einer Erbse und eines Gänseeis. Sie sind zumeist umgeben von einem hyperämischen Hof. Die grössten liegen auf der Brust und in den Achselhöhlen; ihre Gesamtzahl beträgt ca. 70. Milz nicht vergrössert. — 22. X. Exstirpation des primären, hinter dem linken Kieferwinkel gelegenen Tumors.

Mikroskopische Diagnose: Sehr gefässreiches, kleinzelliges Rundzellensarkom. Vom 3. XI. bis 3. XII. 95 Toxinbehandlung, und zwar mit M.-St. Sie erhält 14 Einspritzungen (1,9 ccm). Meist sehr starke Reaktion mit heftigen Schüttelfrösten; einmal beängstigender Herzkollaps. Nach den Einspritzungen stets sehr grosses Mattigkeitsgefühl. In den injicierten Knoten Gefühl von Hitze. Spannung oder ziehende Schmerzen. — 20. X. 2 der eingespritzten Knoten zeigen schnelles Wachstum; ein dritter hält sich unverändert. Es bilden sich zahlreiche neue Knoten zwischen den alten. — 3. XII. Irgend welche günstige Beeinflussung der schnell vorwärtsschreitenden Erkrankung ist nicht zu erkennen. Pat. wird auf ihren dringenden Wunsch nach Hause entlassen.

23. Gangolf K., 63 J. Ende Mai 95 stellte sich bei Pat. an der linken Halsseite eine Geschwulst ein, die sich schnell vergrösserte. Auswärts

wurde im Juni eine Operation vorgenommen; Mitte Juli eine zweite. Anfangs August bereits erneutes Recidiv. — 14. VIII. 95 Aufnahme. Hagerer, anämischer Mann. An der linken Halsseite unterhalb des Warzenfortsatzes liegt eine hühnereigrosse Geschwulst von derber Konsistenz; Haut darüber blaurot, in der Mitte eine kleine Fistel, die wenig seröses Sekret entleert. Mit der Unterlage ist sie fest verwachsen. Leichte Anschwellung der Supraclaviculardrüsen.

Mikroskopische Diagnose: Gefässreiches Sarkom mit gemischten, meist kleinen Rundzellen. Eine Operation wird abgelehnt. Behandlung mit M.-St. — Vom 14. VIII. 95 bis 17. IX. 95 10 Einspritzungen (1,8); starke Reaktion — 40,5 mit heftigen, langdauernden Schüttelfrösten —, dabei merkwürdig wenig gestörtes Allgemeinbefinden. 2 Stunden nach einem Schüttelfrost geht Pat. vergnügt spazieren. In dem Tumor bildet sich durch die Einspritzungen ein zentrales, kraterförmiges Geschwür von ca. 3 cm Durchmesser und 3 cm Tiefe; in den Randpartien dagegen sehr schnelles Wachstum, so dass er nach 5 Wochen fast die 3fache Grösse erreicht hat. Die Behandlung wird aufgegeben.

24. Karl K., 49 J. Carcinom des Unterkiefers. Im Herbst 93 Auftreten einer kleinen Geschwulst am Gaumen neben dem rechten 1. Backzahn. Im Mai 93 auswärts Operation. Juli 93 Recidiv nach hinten von der Operationswunde; dasselbe wurde ausgeschabt und ausgebrannt. Weitere Operationen September 93 und Februar 94. Seit August 94 wieder starkes Wachstum. Verschiedentliche innere Behandlung, homöopathische etc. Februar 95 Durchbruch in die Nasenhöhle. — 18. VI. 95 Aufnahme. Pat. ist schmächtig gebaut; stark kachektisch. Die Gegend des rechten Oberkiefers stark vorgetrieben; die rechte Hälfte des harten Gaumens eingenommen von einer derben, höckrigen, leicht blutenden Geschwulstmasse; dieselbe setzt sich nach oben fort in die Nase; sie füllt beide Nasengänge vollkommen aus. Die Nase ist unförmlich aufgetrieben; etwas oberhalb der Spitze ist die Haut dem Durchbruch nahe. Starke Drüsenschwellung der rechten Submental- und Parotisgegend.

Mikroskopische Diagnose: Sehr zellreiches Carcinom mit kubischem Epithel. Behandlung mit M.-St. In 7 Wochen 12 Einspritzungen (4,3 ccm). Mässig starke Allgemeinreaktionen. Die Geschwulst macht rapide Fortschritte. Die Nase wird in einen unförmlichen Klumpen verwandelt. Die Speisenaufnahme ist durch Vergrösserung des Gaumentumors sehr erschwert. Tod am 5. VIII. 95 an Pneumonie.

25. Gregor L., 36 J. Tumor mediastini (?). Pat. litt vor 10 Jahren an einem Ulcus (durum?) und wurde mit Einspritzungen behandelt. Sekundärerscheinungen will er nicht gehabt haben. Seit Januar 95 klagt er über Atemnot, die nach geringer Anstrengung so stark wird, dass er nur mit grösster Mühe und unter heftigem Angstgefühl Luft holen kann. — Am 12. VII. 95 Aufnahme. Mittelkräftig gebauter Mann. Keine sichern Anzeichen für Lues. Die Atmung ist auch bei völliger Ruhelage deutlich

hörbar, nach leichter Anstrengung starker Stridor; Pat. beugt den Kopf dann weit zurück, starke Anspannung aller Atemmuskeln, Einziehung der Claviculargruben und Zwischenrippenräume; Cyanose. Ueber dem obersten Teil des Sternum leichte Dämpfung; keine Struma. Das Atemgeräusch rechts schwächer als links. Im Kehlkopf leichte Rötung der Schleimhaut, sonst nichts Abnormes. Der unterste Teil der Trachea erscheint rechts etwas vorgebuchtet.

Diagnose: Tumor mediastini (?) (Lymphosarkom; Gumma?). Grosse Dosen Jodkali, sowie eine längere Tuberkulinkur bleiben erfolglos. Der Zustand des Pat. verschlechtert sich. Es wird alsdann ein Versuch mit Toxinbehandlung gemacht; dieselbe wird fortgeführt vom 13. IX. 95 bis 2. III. 96. Er erhält 12 Einspritzungen Krebsserum (14,0 ccm), 39mal M.-St. (24,6 ccm), 7mal Str.-St. (10,0) und 4mal Str.-Filtr. (6,0). Die Injektionen werden teils subkutan, meist intravenös gemacht. Pat. reagiert meist ausserordentlich stark, ohne dass jedoch sein Allgemeinbefinden darunter litte. Die Atembeschwerden bessern sich in den ersten 3 Monaten, nehmen dann allmählich wieder zu. Der objektive Befund bleibt vollkommen unverändert. Pat. selbst verlangt immer dringend nach den intravenösen Injektionen des M.-St., welche die stürmischen Reaktionen auslösen; er fühlt sich dann immer für 2—3 Tage wesentlich erleichtert; in den letzten beiden Monaten nimmt allerdings dieser günstige Einfluss ab. Pat. muss aus äussern Gründen entlassen werden, will sich nach einiger Zeit zur Weiterbehandlung aufnehmen lassen.

26. Bernhard M., 41 J. Metastatisches Carcinom der Inguinaldrüsen nach primärem Scrotalcarcinom. — Am 3. I. 96 Excision eines ca. thalergrossen Ulcus carcinomatosum des Scrotum und Exstirpation der beiderseits geschwollenen Inguinaldrüsen.

Mikroskopische Diagnose: Zellreiches Plattenepithelcarcinom. — 27. III. 96 Wiederaufnahme. Pat. ist stark abgemagert, von kachektischem Aussehen. Die Narbe am Scrotum und diejenige der rechten Inguinalseite sind völlig unverändert; in ihrer Umgebung kein Recidiv. In der linken Inguinalseite dagegen findet sich eine flache Verwölbung von 10 cm Länge und 3 cm Breite; sie ist von derber Konsistenz; es lassen sich in derselben einzelne Knollen undeutlich abgrenzen. Die Haut über dem Tumor ist blaurot verfärbt und zeigt in der Mitte eine ca. markstückgrosse Ulceration, aus der sich stark jauchiges, mit nekrotischen Fetzen vermischtes Sekret entleert; leichte Anschwellung der Iliakaldrüsen. Ueber dem linken untern Lungenlappen leichte Dämpfung, abgeschwächtes Atmen, verminderter Fremitus. Verbreiterung der Milzdämpfung. Im Urin etwas Eiweis; fettig degenerierte Epithelien. Toxinbehandlung M.-St. und Str.-St. Alle Einspritzungen parenchymatös in den Tumor. — 27. III. 0,2 M.-St. Keine Reaktion. — 28. III. 2,0 Str.-St., Temperatur 38,5. — 30. III. 3,0 Str.-St., Temperatur 37,9. — 31. III. 3,0 Str.-St., Temperatur 38,3, leichter Schüttelfrost. — 2. IV. 3,0 Str.-St., Temperatur 38,3 ganz kurzer Schüttel-

frost. — 3. IV. 0,3 M.-St., keine Reaktion. Pat. in den nächsten Tagen sehr abgeschlagen. — 11. IV. 2,0 Str.St., keine Reaktion. — 15. IV. 0,5 M.-St., keine Reaktion. Die ulcerierte Stelle hat sich etwas gereinigt; an den Seiten ist der Tumor weiter gewachsen. — 17. IV. 0,7 M.-St. morgens 8 Uhr. Von 8½—9½ heftiger Schüttelfrost. Um 10 Uhr Temperatur 40,5. Der Puls ist ausserordentlich klein, flatternd. Pat. ist leicht benommen. Campher-Aether-Injektion; heisses Weinklystier. Die Herzschwäche nimmt schnell zu und führt trotz aller angewandten Gegenmittel und lange fortgesetzter künstlicher Atmung um 12 Uhr zum Tode.

Sektionsbefund: Carcinom der linksseitigen Inguinal- und Iliacaldrüsen mit tiefgreifenden Ulcerationen und Arrosion der Vena saphena. Multiple Metastasen der Lunge; hämorrhagisch-fibrinöse Pleuritis; Bronchitis und Bronchectasien des rechten Oberlappens. Subendokardiale Hämorrhagien. Grosser Milztumor. Parenchymatöse Nephritis. Parenchymatöse Degeneration der Leber sowie einzelner Abschnitte der Körpermuskulatur. Das Blut ist stark venös und ausserordentlich dünnflüssig. Da der Pat. schon vor der Injektionsbehandlung an einer jauchigen Wunde litt, so lässt sich schwer feststellen, wie weit diese Veränderungen den injicierten Toxinen und wie weit der inficierten Wunde zuzuschreiben sind.

27. Robert N., 16 J. Sarkom des Beckens. Pat. verspürte Anfang Januar 96 Schmerzen in der rechten Hüfte; gleichzeitig trat in der linken Glutealgegend eine Schwellung auf und etwas später eine Geschwulst der rechten Halsseite. Starke Mattigkeit und Nachtschweisse. — Aufnahme 24. II. 96. Pat. ist sehr anämisch und schwächlich. Hinter und unter dem rechten Ohr findet sich eine ca. faustgrosse, prall elastische Geschwulst, über der die Haut leicht gerötet ist. Ueber der rechten Beckenschaufel liegt eine flache, sehr druckempfindliche Anschwellung mit undeutlicher Fluktuation; Haut darüber nicht verändert. Hüftgelenk frei. — 27. II. Probeincision der Glutealgeschwulst; es entleeren sich grosse Mengen erweichter Gewebsmassen, eine Radikaloperation erscheint undurchführbar.

Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom. Toxinbehandlung. In 3 Wochen 8 Injektionen und zwar 5 mal Str.-St. (7,5 ccm) und 3mal Str.-F. (8,0 ccm). Nach der Filtratinjektion tritt 2mal ein scharlachähnliches Exarthan auf, das nach 2—3 Tagen wieder verschwindet. Die Allgemeinreaktionen sind schwach; die vorher sehr starken Schmerzen sind etwas geringer. Dagegen fühlt sich Pat. nach jeder Einspritzung ausserordentlich schwach. Da zudem sowohl der Beckentumor wie das Drüsenpacket am Halse sehr schnell weiter wuchern, wird die Behandlung als aussichtalos aufgegeben. Arsenkur. Pat. stirbt ca. 2 Monate nach seiner Entlassung.

28. Max O., 49 J. Sarkom des Beckens. Es stellten sich bei dem Pat. vor ca. 2 Jahren starke bohrende Schmerzen in der linken Glutealgegend ein. Seit etwa einem Jahr bemerkt er dort eine langsam zunehmende, sehr druckempfindliche Schwellung, die der verschiedentlichsten ärztlichen Be-

handlung (Jodkali, Elektrizität, Massage etc.) trotzte. — 2. XI. 95 Aufnahme. Pat. ist kräftig gebaut; stark entwickeltes Fettpolster. In der Gegend des linken Gluteus maximus findet sich eine flache, ca. 4 cm vorspringende Anschwellung von 15 cm Breite und 12 cm Länge. Die Haut darüber ist verschieblich, nicht gerötet. Der Tumor ist derb, prall elastisch, nicht fluktuierend; gegen die Unterlage nicht verschieblich; in der Mitte sehr druckempfindlich. Das linke Hüftgelenk ist frei. Pat. klagt über sehr starke, vom Tumor ins Becken und ins linke Bein ausstrahlende Schmerzen. Eine Probepunktion fördert nur Blut zu Tage. Operation wird abgelehnt. Behandlung mit M.-St. Vom 2. XI. bis 23. XI. 18 Einspritzungen (11,6 ccm). Stärkere Reaktion tritt erst nach hohen Dosen (1,0 ccm) ein. Pat. wird durch die Behandlung stark angegriffen (Gewichtsabnahme von 175 auf 154 Pfd.), klagt über starken Schwindel und Herzklopfen. Der Tumor ist etwas weicher geworden, die Haut über demselben stärker gespannt; die von ihm ausstrahlenden Schmerzen sind schwächer geworden. Pat. wird zur Erholung nach Hause entlassen. — 29. XI. Wiederaufnahme. Pat. hat in den letzten Tagen sehr heftige Schmerzen gehabt und wünscht jetzt selbst Operation. Der Tumor zeigt noch stärkere Schwellung; die Haut ist gewölbt; der Tumor ausserordentlich druckempfindlich; in der Mitte deutlich fluktuierend. Temperatur 38,2. Puls 100, klein. — 30. XI. In Narkose Längsschnitt über die Höhe der Geschwulst; man stösst auf hämmorrhagisch erweichtes Tumorgewebe, das sich mit dem Löffel in grossen Brocken und Fetzen leicht herausheben lässt; das rauhe Os ilei liegt frei; sehr heftige Blutung; Tamponade.

Mikroskopische Diagnose: Sehr gefässreiches Spindelzellensarkom. Die entleerten Massen sind so stark nekrotisch, dass die Diagnose erst nach Untersuchung zahlreicher Stückchen sicher zu stellen ist. Die bakteriologische Untersuchung liess vereinzelte Staphylokokkenkulturen erkennen. Nach der Operation andauernd hohe Temperaturen (38,5—40, kein Schüttelfrost). Puls 100—160, sehr klein. Aus der Wunde entleeren sich noch massenhaft Tumorfetzen; kein Eiter. Am 3. Tage starke Bronchitis und linksseitige Lobulärpneumonie, welcher der Pat. am 9. Tage erliegt.

Die Sektion wurde leider verweigert. Es ist daher kaum zu entscheiden, welchen Anteil an diesem Ausgange das ursprüngliche Leiden, welchen die Injektionen und welchen Anteil die Operation, vor allem die Narkose haben. Der durch die Einspritzungen bewirkte sehr rasche Zerfall des Tumors ist aber wohl sicher nicht gleichgiltig gewesen.

29. Georg Sch., 36 J. Carcinom der Tonsille. Das Leiden des Pat. begann im Februar 95 mit Ohrensausen und Schwerhörigkeit auf der linken Seite. Kurz darnach bemerkte er eine kleine Anschwellung am linken Kieferwinkel, die langsam weiter wuchs. Mai 95 wurde ihm auswärts die linke Tonsille excidiert, die stark geschwollen gewesen sein soll; dieselbe wuchs nach der Operation bald wieder nach. — 4. XII. 95 Aufnahme. Hinter dem linken Kieferwinkel liegt eine taubeneigrosse, derbe, gegen die

Unterlage gut verschiebliche Drüse. Die linke Tonsille ist vergrössert; die linke seitliche Pharynxwand ist durch eine halbwallnussgrosse Anschwellung vergebuchtet und drängt die linke Hälfte des weichen Gaumens etwas vor. Zunächst Exstirpation der seitlichen Halsgeschwulst.

Mikroskopische Diagnose: Lymphdrüse mit metastatischem kleinzelligem, plexiformem Carcinom. — 13. XII. Auf Wunsch zur ambulanten Behandlung entlassen. — Am 2. II. Wiederaufnahme. Pat. gibt an, am 26. XII. unter Frieren und Kopfschmerzen plötzlich erkrankt zu sein. Gleichzeitig bemerkte er eine schmerzhafte Anschwellung der rechten Halsseite; dieselbe bildete sich unter warmen Umschlägen teilweise zurück. Es soll mässiges Fieber bestanden haben; kein Schüttelfrost. Es findet sich in der rechten obern Kopfnickergegend ein tiefliegender, ca. hühnereigrosser Abscess. Haut stark gerötet. Höchst auffallend ist nun, dass die oben beschriebene Anschwellung der linken Tonsillargegend fast vollkommen geschwunden ist! Man fühlt dort nur noch eine leichte Infiltration. Incision des Abscesses; es entleert sich reichlicher, dicker Eiter. Bakteriologische Untersuchung: Streptococcus longus. Nach dem ganzen Verlauf ist nur die Annahme möglich, dass die Rückbildung der Anschwellung unter dem Einflusse der Streptokokken-Infektion erfolgt ist. Es werden daher prophylaktisch Einspritzungen mit Streptokokken-Sterilisat vorgenommen. — Vom 18. II. bis 2. III. 6 Injektionen (5,0 ccm). Geringe Allgemeinreaktion. Die Behandlung wird ambulant vorgenommen. Pat. bleibt plötzlich aus. — 23. IV. 96 Wiedervorstellung. Er berichtet, dass er Ende März 14 Tage wegen einer fieberhaften, influenzaartigen Erkrankung bettlägerig gewesen sei; seit dieser Zeit fühlt er wieder eine Anschwellung der linken Tonsillargegend, sowie starke Heiserkeit. Pat. ist vollkommen aphonisch. Linksseitige Rekurrenslähmung. Der lokale Befund im Munde ist ungefähr wieder der gleiche wie bei der ersten Aufnahme. Am oberen Ende der Operationsnarbe eine bohnengrosse Drüse. Exstirpation der Drüse; die mikroskopische Untersuchung ergibt wieder Carcinom. Pat. wird alsdann wieder ambulant mit Streptokokken-Sterilisat behandelt. Nach 2 Einspritzungen (2,0 ccm) bleibt er aus und berichtet brieflich, dass er sich zu schwach fühle, um zur Klinik zu kommen. Die Geschwulst im Halse wächst sehr schnell weiter; Exitus Ende Juni 96.

30. Jakob Sch., 27 J. Sarkom der Wirbelsäure. Im Jahre 92 wurde bei Pat. die Amputation des linken Oberschenkels wegen eines periostalen Femur-Sarkoms vorgenommen. Seit Anfang August 95 bemerkt Pat. eine Anschwellung links von der Wirbelsäule, die stark druckempfindlich ist. — Aufnahme 19. II. 95. Pat. ist sehr kräftig gebaut. Links neben der Wirbelsäule in der Höhe des 7.—10. Brustwirbels besteht eine längliche, flachgewölbte Anschwellung; sie ist sehr druckempfindlich und zeigt tiefe Fluktuation. Bei der Probeincision gelangt man in eine grosse, mit weichen, zerfallenen, sehr blutreichen Geschwulstmassen sowie kleineren und grösseren Knochensequestern ausgefüllte Höhle; der 8. und 9. Brustwirbel er-

weisen sich stark zerstört. — Behandlung mit Toxinen; vom 19. X. 95 bis 23. XI. 95 3 Einspritzungen von Streptokokkensterilisat (1,7 ccm) und 9 von M.-St. (2,5 ccm). Die Schmerzen werden vorübergehend durch die von starken Reaktionen begleiteten Injektionen gelindert. Der Tumor macht sehr schnelle Fortschritte. — Vom 15. XI. ab Symptome beginnender Lähmung der Extremitäten, der Blase und des Rektum. Die Behandlung wird aufgegeben und Pat. auf seinen Wunsch entlassen. Exitus im Jan. 96.

31. Frau S., 64 J. Sarkom der Skapula. Beginn des Leidens Oktober 94. Langsam zunehmende Schwellung und Schmerzen der linken Schulter. — Aufnahme 9. VII. 95. Pat. ist sehr mager und anämisch. Bewegungen im linken Schultergelenk sehr schmerzhaft. Ueber der linken Skapula eine flache, diffuse, weich elastische Anschwellung. Eine Probepunktion stösst auf festes Gewebe, die dabei entleerten kleinen Bröckchen ergeben als

Mikroskopische Diagnose: Spindelzellensarkom. In 5 Wochen 22 Injektionen von M.-St (3,2 ccm). Heftige Allgemeinreaktionen. Der Tumor lässt keinerlei günstige Beinflussung erkennen. Er wächst langsam weiter. Die Schmerzen nehmen zu.

32. Anna St., 35 J. Metastatisches Carcinom der Supraclaviculardrüsen nach primärem Mammacarcinom. — Am 1. VIII. 96 Amputation der linken Mamma mit Ausräumung der Achselhöhle.

Mikroskopische Diagnose: Zellreiches Carcinom. — 9. XII. 96 Wiederaufnahme. Pat. hat sich nach der Operation zunächst vollkommen wohl gefühlt. Seit ca. 14 Tagen Anschwellung über der linken Clavicula mit starken ziehenden Schmerzen. In der Operationsnarbe und deren näherer Umgebung kein Recidiv. In der linken Supraclaviculargrube finden sich 2 derbe, hasselnussgrosse, durch einen Strang verbundene Lymphdrüsen, die mit der Umgebung fest verwachsen sind. Operation abgelehnt. Behandlung mit Krebsserum; ambulant. Vom 9. XII. bis 27. XII. 6 Einspritzungen (1,0, 2,0, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0 ccm). Nach den ersten Dosen sehr starke Reaktion; 1/2—1stündiger Schüttelfrost, Fieber 39,2; Erbrechen, Kopfschmerzen etc. Die Drüsen werden etwas weicher und vergrössern sich um das doppelte. Im Urin vorübergehend eine Spur Eiweiss. Nach den letzten beiden Injektionen sehr starke lancinierende, von den Drüsen ausstrahlende Schmerzen. Pat. schreibt deshalb am 3. I., sie wolle vorläufig die Behandlung aussetzen; sie erscheint nicht wieder. Einem Bericht ihres Hausarztes entnehme ich folgendes: Die Drüsen verkleinern sich zunächst wieder etwas. Von Mitte Januar ab wird der ganze Organismus in akuter Weise mit Krebsknoten überschwemmt. Ein faustgrosser Knoten entwickelt sich in der linken Infraclaviculargrube, weitere über dem rechten Schlüsselbein; ferner Metastasen in der linken Lunge sowie wahrscheinlich im Herzbeutel. Temperatur periodisch 40°; dabei meist niedriger Puls, bis 35 heruntergehend. Im Februar andauernd Benommenheit, starker Meteorismus des Unterleibs und ständiges Erbrechen; sehr heftige Schmerzen. Exitus am 26. II. 96.

Dieser Fall scheint mir am unzweideutigsten für die oben erwähnte Gefahr einer Beschleunigung des Geschwulstwachstums durch die Toxintherapie zu sprechen.

33. Jakob U., 23 J. Multiple Lymphosarkome. — Am 21. V. 95 Exstirpation eines ca. 2faustgrossen Drüsenpakets der l. Halsseite.

Mikroskopische Untersuchung: Wahrscheinlich Lymphosarkom. Keine leukämischen Veränderungen des Blutes. — 11. IX. 95 Wiederaufnahme. Die Drüsenschwellung der l. Halsseite hat ungefähr die frühere Ausdehnung wieder erreicht. Die l. Parotis etwa um das Dreifache vergrössert, sehr derb. Die Nacken- und Leistendrüsen zeigen gleichfalls eine leichte derbe Schwellung. Arsenkur ohne Erfolg. — Vom 10. X. bis 2. XI. Toxinbehandlung, die auf dringendes Verlangen des Pat. immer wieder von neuem aufgenommen wird. Er erhält 24mal M.St. (3,4 ccm), 22mal Str.St. (34,6 ccm) und 6mal Str.F. (12,0). Trotz ausserordentlich starker Reaktionen Allgemeinbefinden wenig gestört. Das Wachstum der Tumoren scheint zunächst durch die Toxine aufgehalten zu werden. An der r. Halsseite bildet sich durch das Str.St. eine ca. hühnereigrosse Erweichung. Von Januar ab beginnt wieder stärkeres Wachstum der Geschwülste. Es treten zudem schnell zunehmende Anschwellungen der r. Halsdrüsen, der Leisten und besonders der Achseldrüsen auf, die bald faustgrosse Pakete bilden. Pat. fühlt sich zudem jetzt sehr schwach und abgegschlagen. Die Behandlung wird abgebrochen.

34. Noé V., 59 J. Sarkom der Tonsille. Seit Anfang Novbr. 94 besteht eine sehr schnell zunehmende Anschwellung der r. Tonsillargegend, sowie der r. Halsseite. — Aufnahme 9. XII. 95. Pat. ist sehr kräftig gebaut. In der r. Tonsillargegend eine ca. hühnereigrosse, stark vorspringende Geschwulst, Drüsenschwellung unter dem obern Teil des r. Kopfnickers.

Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom. — Vom 25. XII. 95 bis 2. I. 96. 3 Injektionen von M.St. (0,9). Der Tumor zeigt keinerlei günstige Beeinflussung, sondern wächst sehr schnell weiter. Drohende Erstickungsgefahr; daher werden die Injektionen ausgesetzt und es wird doch noch ein Versuch der Radikaloperation gemacht.

35. Frau W., 54 J. Angiosarkom des Pharynx. — Am 30. V. 95 Extirpation eines ziemlich ausgedehnten weichen Sarkoms der l. seitlichen Pharynxwand.

Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom; die Sarkombildung vorwiegend ausgehend von den Gefässscheiden. Nach 3 Wochen wird eine neue kleine Wucherung mit dem scharfen Löffel und Thermokauter entfernt. — 15. VII. 95. Nach hinten und oben von der l. Tonsille findet sich wieder eine ca. haselnussgrosse Vorwölbung, oberflächlich ulceriert und mit schmierigem, festhaftenden Sekret bedeckt. Behandlung mit M.St. In 3 Wochen 9 Einspritzungen (2,1 ccm). Stets starke Reaktion. Die Ulceration reinigt sich. Die Anschwellung wird etwas kleiner. — 18. IX. 95. Allgemeinbefinden gut. Die Schwellung ist wieder etwas grösser geworden und stärker ulceriert. Am r. Cucullarisrande eine erbsengrosse

Drüse. — Bis zum 4. X. wieder 8 Injektionen M.St. (1,7 ccm). Die Ulceration verkleinert sich etwas; sonst keine Aenderung des Lokalbefundes. Pat. fühlt sich stark angegriffen. — 22. XI. 95 Wiedervorstellung. Zu Hause sind 7 Einspritzungen von M.St. (à 0,1) gemacht worden; keine erhebliche Reaktion. In der Tonsillargegend noch unverändert eine ca. haselnussgrosse, leicht ulcerierte Infiltration. — 12. II. Zu Hause 8 weitere Einspritzungen (0,1—0,2), 2mal särkere Reaktion. Allgemeinbefinden gut. Die Infiltration ist etwas kleiner und weicher geworden, die Ulceration ausgeheilt. — 2. VI. Wiederaufnahme. Es wurden zu Hause in grössern Zwischenräumen 6 Einspritzungen (0,1—0,2) gemacht. Einmal heftiger Schüttelfrost mit Ohnmachtsanfall. Die Geschwulst ist ca. wallnussgross geworden. Sie ist durchzogen von einer längs verlaufenden, tiefen, mit nekrotischem Belag versehenen Ulceration. Keine Drüsenschwellung. In Narkose gründliche Entfernung des Tumors mit scharfem Löffel und Thermokauter.

Mikroskopische Untersuchung: Hochgradig nekrotisches Sarkomgewebe, das nur an vereinzelten Stellen noch eine deutliche Struktur erkennen lässt. Anfang Juli fühlt sich Pat. ausserordentlich wohl. Geschwulstrecidiv ist nicht nachweisbar. Die l. Tonsillargegend zeigt keinerlei Infiltration, sie ist zum Teil narbig, zum Teil von glatter, derber Schleimhaut überzogen.

5. X. 96 Status idem.

Drei weitere Fälle wurden mit dem von uns dargestellten Mischkultur-Sterilisat von Herrn G. R. Schede (Bonn) und Herrn Prof. Eversbusch (Erlangen) behandelt; den mir freundlichst zur Verfügung gestellten Notizen entnehme ich folgendes:

36. (Prof. Eversbusch). Adam R., 56 J. Carcinom in der Gegend des r. Thränensacks. In 6 Tagen 4 Einspritzungen des M.St. (0,2 ccm), 2mal starke, 2mal geringe Reaktion. „Der Tumor ist in dieser Zeit eher gewachsen als kleiner geworden“.

37. (Prof. Eversbusch). Katharine Ü., 38 J. Sarkom der Nasenhöhle und der Nasennebenhöhlen. 10 Injektionen des M.St. in ca. 4 Wochen (0,5 ccm), verbunden mit chirurgischer Behandlung. Entsprechend den kleinen Dosen (0,05) geringe Allgemeinreaktion. Ein therapeutischer Einfluss auf den Tumor nicht erkennbar.

38. (G.R. Schede). Recidivierendes Tonsillarsarkom. „Der Tumor wuchs, statt kleiner zu werden, während der Injektionen, nur um so mehr und schneller, erweichte sich sehr rasch, kam schnell zum Aufbruch und verlief in kürzester Zeit tötlich. In diesem Falle scheint das Mittel also nicht nur nutzlos gewesen zu sein, sondern direkt geschadet zu haben“.

Uebersicht.

Nr.	Name	Diagnose	Dauer der Behandlung (m.U. = mit Unterbrechung)	Zahl der Injektionen (Gesamtmeng. der Flüssigkeit in ccm) Krebsserum	Mischkultur Steril.	Streptokok. Steril.	Streptokok. Filtr.	Ausgang
1	G. A. 65 J.	Metastat. Carcinom der Halslymphdrüse.	23. XI. 95 bis 10. I. 96.	17 (120,0)	—	—	—	Kein Erfolg (verstärktes Wachstum?)
2	Frau A. 43 J.	Carcinoma mammae rec.	7. III. bis 13. IV. 96.	—	—	14 (20,0).	—	Keine Einwirkung. † August 96.
3	Frau B. 49 J.	Carcinoma mamm. recid.	10. II. bis 14. V. 96. m.U.	7 (52,0).	12 (5,5).	6 (28,0).	—	Reinigung einer Ulceration. Langsame Weiterentwicklung.
4	G. B. 42 J.	Kleinzelliges Rundzellensarkom des Rachens.	7. XII. 95 bis 2. II. 96.	—	7 (4,5).	4 (2,9).	—	Verstärktes Wachstum?
5	J. B. 17 J.	Osteoid-Sarkom des Oberkiefers.	13. IX. bis 5. X. 95.	—	7 (1,3).	—	—	Kein Erfolg.
6	Frau A. B. 31 J.	Kleinzelliges Rundzellensarkom der Parotisgegend.	10. VI. bis 23. VII. 95.	—	21 (7,6).	—	—	Sehr erheblicher Rückgang des Tumors.
7	L. B. 70 J.	Carc. recti.	24. II. bis 28. III. 96.	5(27,0)	2 (0,6).	5 (13).	—	Keine Einwirkung.
8	C. Sch. 42 J.	Carcinoma mammae.	8. XII. 95 bis 20. II. 96. m.U.	11 (33,0).	4 (1,4).	—	—	Kleine Nekrose. † 25. IV. 96.
9	M. K. 58 J.	Carcinoma mammae.	9. VII. bis 7. VIII. 95.	—	12 (4,6).	—	—	Centrale Nekrose. Schnelle Weiterentwicklung.
10	M. D. 53 J.	Kleinzelliges Rundzellensarkom des Halses.	20. IV. bis Ende Jan. 96 m.U.	—	12 (1,2).	—	—	Verzögerung des Wachstums?
11	J. F. 61 J.	Carcinom der Ohrgegend.	24. VII. bis 17. XII. 95 m.U.	—	14 (4,4).	—	—	Starke Erweichung. Schnelle Weiterentwicklung.
12	E. F. 25 J.	Kleinzelliges Rundzellensarkom des Rachens.	10. VII 95 bis Ende Januar 96 m.U.	—	32 (5,3).	—	—	Anfangs Verkleinerung des Tumors. Massenhafte Metastasen. Gestorben April 96.

Nr.	Name	Diagnose	Dauer der Behandlung (m.U. = mit Unterbrechung)	Zahl der Injektionen (Gesamtmenge der Flüssigkeit in ccm)				Ausgang
				Krebsserum	Mischkultur Steril.	Streptokok-Steril.	Streptokok-Filtr.	
13	Chr. G. 44 J.	Carcinoma mammae.	27. XI. 95 bis 14. I. 96.	15 (69)	—	—	—	Kleine Nekrose. † April 96.
14	J. G. 55 J.	Metastat. Lymphdrüsencarc. des Halses.	10. VII. bis 26. VII. 95.	—	7 (2,4).	—	—	Schnelle Weiterentwicklung.
15	F. M. 43 J.	Carcinoma recti.	2. VII. bis 5. X. 95 m.U.	—	27 (7,6).	—	—	Keine Einwirkung. † Dez. 95.
16	M. H. 38 J.	Angiosarkom des Rachens.	18. VII. 95 bis 30. I. 96.	—	10 (2,8).	—	—	Keine Einwirkung. † Juni 96.
17	Herr J.	Lymphosarkom des Halses.	2. XI. bis 28. XI. 95.	—	12 (0,9).	—	—	Kein Erfolg. † Sommer 96.
18	J. K. 21 J.	Lymphosarkom des Halses.	22. II. bis 10. III. 96.	—	—	7 (9,5).	—	Partielle Nekrose. † 22. IV. 96.
19	J. K. 40 J.	Spindelzellensarkom des Armes.	16. I. bis 8. II. 96.	—	—	7 (11,0).	—	Partielle Nekrose. † April 96.
20	K. K. 53 J.	Carcinoma linguae.	21. XI. 95 bis 27. I. 96 m.U.	15 (76).	—	—	4 (8).	Reinigung der Ulceration. Rasches Wachstum.
21	J. K.	Melanosarkom des Halses.	2. III. bis 11. IV. 96.	3 (20).	—	—	16 (52)	Centrale Nekrose. Sehr rasches Wachstum.
22	K. K. 23 J.	Allgemeine Sarkomatose (kleinzelliges Rundzellensarkom).	3. XI. bis 5. XII. 95.	—	14 (1,9).	—	—	Keine Einwirkung.
23	G. K. 63 J.	Kleinzelliges Rundzellensarkom des Halses.	14. VIII. bis 17. IX. 95.	—	10 (1,8).	—	—	Centrale Nekrose. Rasches Wachstum.
24	K. K. 49 J.	Carcinom des Oberkiefers.	12. VI. bis 28. VII. 95.	—	12 (4,3).	—	—	Keine Einwirkung.
25	G. L. 36 J.	Tumor mediastini (?).	13. IX. 95 bis 2. III. 96.	12 (14,0).	39 (24,6).	7 (10).	4 (6,0).	Vorübergehende subjektive Besserung.
26	B. M. 41 J.	Metastat. Carcinom der Leistendrüsen.	27. III. bis 17. IV. 96.	–	4 (1,7).	5 (13,0).	–	Intoxikation durch Mischkultursterilis. † 17. IV. 96.
27	R. N. 16 J.	Spindelzellensarkom des Beckens.	2. III. bis 24. III. 96.	—	—	5 (7,5).	3 (8,0).	Rasches Wachstum. † Mai 96.

Nr.	Name	Diagnose	Dauer der Behandlung (m.U. = mit Unterbrechung)	Zahl der Injektionen (Gesamtmenge der Flüssigkeit in ccm)				Ausgang
				Krebsserum	Mischkultur Steril.	Streptokok-Steril.	Streptokok-Filtr.	
28	Herr O. 49 J.	Spindelzellensarkom des Beckens.	2. XI. bis 28. XI. 95.	—	18 (11,6).	—	—	Erweichung. † 9. XII. 95.
29	G. Sch. 36 J.	Carcinom der Tonsille.	18. II. bis 30. IV. 96 m.U.	—	—	7 (6,5).	—	† Ende Juni 1896.
30	J. Sch. 27 J.	Kleinzelliges Rundzellensarkom des Beckens.	18. X. bis 23. XI. 95.	—	9 (2,5).	3 (1,7).	—	Rasches Wachstum. † Jan. 96.
31	Frau S. 64 J.	Spindelzellensarkom der Skapula.	10. VII. bis 15. VIII. 95.	—	22 (3,2).	—	—	Keine Einwirkung.
32	A. St.	Metastat. Lymphdrüsencarcin.	9. XII. bis 27. XII. 95.	6 (17,0).	—	—	—	Erweichung der Drüsen. Akut. Carcin. † 26. II. 96.
33	J. M. 29 J.	Lymphosarkom des Halses.	10. X. 95 bis 2. IV. 96.	—	24 (3,4).	22 (34,0).	6 (12,0).	Zuerst Verlangsamung des Wachstums (?), partielle Nekrose später rasche Weiterentwicklung.
34	N. N. 59 J.	Kleinzelliges Rundzellensarkom der Tonsille.	25. XII. 95 bis 2. I. 96.	—	3 (0,9).	—	—	Rasches Wachstum.
35	A. W. 54 J.	Angiosarkom des Rachens. Recidiv.	15. VII. 95 bis 2. V. 96. m.U.	—	38 (6,3).	—	—	Partielle Nekrose. Verzögerung des Wachstums
36	A. R. 56 J. (Prof. Eversbusch)	Carcinom des Gesichts.	6 Tage.	—	4 (0,2).	—	—	Kein Erfolg.
37	K. H. 38 J. (Prof. Eversbusch)	Sarkom der Nasenhöhle.	4 Wochen.	—	10 (0,5).	—	—	Kein Erfolg.
38	X. (G. R. Schede).	Sarkom der Tonsille (Recidiv).	—	—	!	—	—	Erweichung. Beschleunigung des Wachstums?

AUS DER

STRASSBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. MADELUNG.

XVI.

Zur Kasuistik seltener Missbildungen und Erkrankungen des Penis.

Von

Dr. Fr. Steckmetz.

(Hierzu Taf. XV).

I. Rudimentäre Bildung des Penis.

Angeborener vollständiger Mangel und ebenso die rudimentäre Bildung des Penis bei Individuen von im übrigen normalem Körperbau sind bisher nur sehr selten beobachtet worden.

Die Beschreibung und Abbildung einer solchen Anomalie, welche in der Strassburger chirurgischen Klinik vor kurzem beobachtet wurde, wird Interesse verdienen (vergl. Taf. XV, Fig. 1).

H. F., 3 Monate alt, wurde als erstes Kind gesunder Eltern geboren, die, wie nebenbei bemerkt sein mag, in entferntem Grade verwandt sind. Gleich nach der Geburt des schwächlichen Kindes wurde die Missbildung der Genitalien bemerkt. Urin wurde bald entleert, ohne dass erkannt werden konnte, wie derselbe nach aussen gelangte. Erst nach einigen Tagen bemerkte die Mutter, dass er aus der Afteröffnung kam.

Aufnahme in die Strassburger chirurgische Klinik am 22. VII. 95. Schwächliches Kind. Der Scrotum ist normal entwickelt; in ihm sind die

Hoden zu fühlen. Bei oberflächlicher Betrachtung scheint der Penis vollkommen zu fehlen (vergl. Taf. XV. Fig. 1). An der Stelle, wo die Peniswurzel liegen sollte, findet sich eine kleine Hauterhebung, in deren Centrum ein Grübchen liegt. In letztere eine Sonde einzuführen gelingt nicht. Unterhalb der Hauterhebung fühlt man ein etwa 1 cm langes und $^1/_2$ cm dickes, walzenartiges Gebilde von der Konsistenz eines (rudimentären) Penis. Dasselbe lässt sich durch leichtes Andrängen gegen die Haut so lagern, dass seine Spitze die oben beschriebene Hautstelle hervordrängt. Der Anus hat normale Beschaffenheit und findet sich an normaler Stelle. In der Raphe perinei erhebt sich eine hahnenkammförmige, 3 mm hohe und etwa 1 cm lange Hautfalte; dieselbe reicht bis knapp an den Anus heran und ist an dem analwärts gelegenen Ende am höchsten, um nach vorne gegen die Wurzel des Scrotum zu allmählich abzufallen und breiter zu werden. Zwischen dem Ende dieses Bürtzels und dem Scrotum erscheint die Haut des Dammes sehr dünn und etwas leichter eindrückbar. Man hat das Gefühl, als läge hier unter der Haut ein Hohlraum. Stuhlgang und Urin werden aus dem Anus entleert. Der Urin wird periodisch, nicht häufiger als bei gesunden, gleichalterigen Kindern in ziemlichem Strahle abgegeben. Beim Eingehen mit dem kleinen Finger in den Anus fühlt man an der Vorderwand, dicht oberhalb des Sphincter, ein kleines Grübchen. Jedoch gelingt es nicht, in dasselbe eine Sonde einzuführen. Die Beckenknochen sind normal gestaltet, die Symphyse geschlossen. An dem Kinde findet sich ausser der Penis- und Harnröhren-Anomalie keine sonstige Missbildung.

Am 31. VII. 95 wird auf operativem Wege die genaue Untersuchung der Verhältnisse der Harnorgane vorzunehmen versucht. Es wird zunächst, während das Kind sich in Steinschnittlage befindet, ohne Narkose, in der Raphe an der verdünnt scheinenden Hautstelle ein median verlaufender Schnitt von circa 1 cm Länge geführt und sodann in die Tiefe vorgedrungen. Man kommt in cavernöses Gewebe; es gelingt aber nicht, einen (Harnröhren)-Kanal aufzufinden. Die Wunde wird mit einem Jodoformgazetampon geschlossen. Sodann wird die Haut oberhalb des rudimentären Penis, da, wo ein Orificium externum urethrae liegen könnte, gespalten. Hinter der äusseren Haut liegt eine dünne Membran, die als inneres Vorhautblatt aufgefasst werden muss. Von ihr überzogen, resp. mit ihr verklebt liegt ein erbsengrosser Körper, der mit einer normalen Glans Aehnlichkeit hat. Zwischen dieser Glans und dem Präputium kommt weissliche, schmierige Masse (Präputialsekret) zum Vorschein. An die freigelegte Eichel schliesst sich ein kurzer, rabenfederkieldicker Stiel, der Penisschaft, an. Eine Urethralöffnung lässt sich jedoch, auch nach Abtragen eines kleinen Kegels von der Eichelspitze nicht entdecken. Der Rand der Glans wird in der Hautschnittwunde eingenäht. Auf weiteres chirurgisches Eingreifen wird vorläufig verzichtet. Die Operation hatte wenigstens

den Nutzen gehabt, dass jeder Zweifel an dem Geschlecht des kleinen Patienten definitiv beseitigt war. Die Mutter äusserte hierüber ihre besondere Befriedigung. Es wird in Aussicht genommen, wenn das Kind einige Jahre alt geworden ist, nochmals zu versuchen, ob auf operativem Wege in den Harnröhrenverhältnissen eine Aenderung geschaffen werden kann.

Die in dem beschriebenen Falle vorliegende angeborene Deformität des Urogenitalsystems, die kurz als rudimentäre Bildung des Penis und Defekt des grösstenteils der Harnröhre (Urethra fistulosa rectalis) bezeichnet werden kann, ist, wie oben gesagt, bei Menschen, welche von andersartigen Missbildungen frei waren, bisher nur sehr selten konstatiert worden.

Die Handbücher der Chirurgie, ebenso die die Missbildungen des Menschen betreffenden Werke und selbst die Monographien über die Krankheiten des Penis erwähnen nur mit wenigen Worten diese fötalen Defekte. In dem aus der neuesten Zeit stammenden, die Krankheiten des Penis in eingehender Weise behandelnden Werke Kaufmann's[1]) sind nur drei sichere betreffende Beobachtungen aufgeführt.

Ich will im nachfolgenden dasjenige, was ich von betreffender Kasuistik in der Litteratur zerstreut aufgefunden habe, zusammenstellen. Ich enthalte mich, näher auf die Genese der Anomalie einzugehen.

Von allen Beobachtungsfällen, in welchen neben den Penis- und Harnröhrenfehlern wichtige andersartige Entwicklungsstörungen bestanden, absehend, führe ich die folgenden an:

1. Fall. Imminger[2]). Bei einem neugeborenen, wohl entwickelten Knaben wurde an der Stelle, wo der Penis seinen Sitz haben sollte, eine weissbläuliche Hautfärbung ohne alle Oeffnung gefunden, während die Hoden an normaler Stelle lagen. Da man von der Urinsekretion keine Spur fand, wurde, zumal die Blase gefüllt schien, ein ziemlich tiefer Schnitt an erwähnter Stelle gemacht, ohne einen Tropfen Urin zu entleeren. Bald darauf bemerkte man Durchfeuchtung der Bettunterlagen. Eine genaue Sondenuntersuchung ergab nun einen engen Kanal von der vorderen Mündung des Afters gegen den Blasenhals, durch welchen der Urin ungehindert (und meist mit dem Kote) sich entleerte.

2. Fall. Nélaton[3]). Bei einem zweitägigen Kinde konstatierte Né-

1) Kaufmann. Die Krankheiten des Penis. Deutsche Chirurgie. Lieferung 50 a. 1886.

2) Imminger, Joh. N. med. chirurg. Zeitung. München 1853. p. 824.

3) Nélaton. Absence de pénis chez un enfant nouveau-né. Gazette des hôpitaux. 1854. Nr. 12. pag. 45.

laton vollkommenes Fehlen des Penis ohne die geringsten Narben oder Spuren an der Stelle, wo er normal seinen Sitz hat. Hoden und Hodensack waren normal gebildet; desgleichen die Nabelschnur. Die Hebamme gab an, dass die Stuhlgänge immer flüssig wären und Urin zu enthalten schienen. Nélaton vermutete hiernach, dass die Blase sich in das Rectum entleerte. „Es bestand eine Kommunikation zwischen den beiden Hohlräumen, eine Art Cloake, in der sich Urin und Meconium mischten, um dann durch den Anus ausgetrieben zu werden."

3. Fall. Goschler[1]). Goschler beschreibt unter der Bezeichnung „mangelhafte Bildung der äusseren Genitalien" folgenden Fall. Bei einem ungewöhnlich kräftig gebauten, 27jährigen Mann fand sich bei genauester Untersuchung „nicht die geringste Andeutung von einem Penis". Das Scrotum war regelmässig gestaltet, mit einer Raphe versehen, enthielt die Testikel; der linke war, als der Patient sich vorstellte, entzündet. An der vorderen Wand des Mastdarmes befindet sich in einer Höhe von vier Linien in der Mitte eine rundliche Oeffnung, aus welcher sich der Urin entleert. Auf der Raphe vor der Mündung des Afters liegt ein hahnenkammähnliches, dreieckiges, zusammengefaltetes Hautstück, das an der Raphe schmal beginnt, breiter werdend 1½ Zoll fortläuft und vor der Aftermündung ¾ Zoll breit endet. Die Dicke desselben ist überall gleich und beträgt eine Linie, die grösste Breite oder Höhe beträgt ¾ Zoll. Diese dreieckig gestaltete Hautfalle trägt am untern freien Winkel einen warzigen, liniengrossen Fortsatz, der wahrscheinlich aus erektilem Gewebe besteht. Von Zeit zu Zeit soll derselbe anschwellen und zwar jedesmal bei geschlechtlichen Aufregungen, denen Patient sehr unterworfen ist. Er hatte schon als Knabe die Erfahrung gemacht, als er auf einem Pferde ohne Sattel ritt, dass das Rückgrat des Pferdes auf seine erektile Geschwulst einen Reiz ausübte, Schwellung derselben mit gleichzeitiger Geschlechtslust hervorrufend. Seit jener Zeit bedient er sich zur Befriedigung des Triebes eines Stockes, eines Stuhlrands oder eines ähnlichen zollbreiten festen Körpers, um auf demselben mit seiner erektilen Geschwulst zu reiten. Die Erektion dauert mehrere Minuten und endet gewöhnlich mit Entleerung von Sperma durch die im Mastdarm befindliche Harnröhrenöffnung. Die Sondierung dieser Oeffnung mittelst einer Fischbeinsonde liess dieselbe von hinten unten nach vorn und oben durch den etwa 1½ Zoll langen Urethrakanal zur Blase gelangen. Das Lumen der kurzen Urethra schien normal zu sein; der Sphincter vesicae urinariae schloss genau, und Patient entleerte seinen Urin ganz willkürlich alle 3, 4 oder 5 Stunden. Sonst ist an dem Urogenitalsystem nichts abnormes. Interessant ist, dass drei Schwestern an dem kleinen Finger eine geringe angeborene Anomalie trugen.

---

1) Goschler. Mangelhafte Bildung der äusseren Genitalien. Prager Vierteljahrschrift für prakt Heilkunde 1859. Bd. 63. p. 89—94.

4. Fall. Bouteiller[1]). Bei einem Kinde, welches seit der Geburt seine Harnblase nicht entleert hat, schien der Penis vollständig zu fehlen. Bei aufmerksamer Untersuchung fand sich unter der Hautbedeckung unter dem Schambein oberhalb des Scrotum ein beweglicher Körper, der als Penis aufgefasst wurde. Ein an dieser Stelle gemachter T-Schnitt legte in Wirklichkeit eine rudimentäre Ruthe frei, die das Kind befähigte, zu urinieren. „Wenn das Kind gelebt hätte, wäre das Resultat sehr befriedigend gewesen", schliesst der Bericht. Das Kind scheint also bald nach der Geburt gestorben zu sein.

5. Fall. Lemcke[2]). Bei einem 5 Monate alten Kinde ist das Scrotum von normaler Grösse. An ihm ist unten und vorn eine Oeffnung, aus der Urin entleert wird, während sich an ihren hinteren Rand die normal verlaufende Raphe ansetzt. Der fühlende Finger entdeckt das Vorhandensein eines im Scrotum steckenden und von demselben vollständig umschlossenen Penis, sowie beide Hoden. Aeusserlich fehlt die geringste Andeutung eines Penis. Bei der Zartheit des Kindes wird vorläufig von chirurgischen Eingriffen Abstand genommen.

6. Fall. Räuber[3]). Bei einem 38jährigen Mann fand sich bei sonst gut ausgebildeten Genitalien gänzlicher Mangel des Penis. Die Hoden liegen im Hodensack und sind normal gebildet. Die Harnröhre mündet in den Mastdarm, wahrscheinlich in dessen vordere Wand. Durch das Benetzen des Rectum mit dem Urin leidet Patient an heftigem Brennen im After. Bisweilen hat er geschlechtliche Erregung und spürt in der vorderen Mastdarmwand „Kitzeln und Erguss".

7. Fall. v. Leersum[4]). Bei einem 7 Monate alten Kinde war äusserlich keine Spur von einem Penis zu erkennen. Die Haut ging ohne Erhebung von der Symphyse in das Scrotum über. Dasselbe war normal gebildet, zeigte eine Raphe und enthielt die 2 Hoden. An der Stelle des Penis fand sich eine kleine Oeffnung, „von der sich einstülpenden Haut des Scrotum geformt". Aus dieser Oeffnung liess das Kind den Urin, so dass die Eltern dem Fehlen des Gliedes keine weitere Beachtung schenkten, bis ein starker Intertrigo durch die Benetzung des Urins am Scrotum und seiner Umgebung sich einstellte. Unter der erwähnten Oeffnung begann die Raphe. Bei Einstülpung des Scrotum mit den Fingern fühlte man einen ziemlich festen, penisähnlichen Körper. Bei Erweiterung der Oeffnung mittelst einer Pinzette stiess man auf die äusserste Spitze einer normal

---

1) Union médicale de la Seine-Inférieure 1875. Nr. 40. pag. 24. Cit. bei Demarquay. Les maladies chirurgicales du Pénis. Paris 1877. p. 539.

2) Lemcke. Virchow's Archiv. Bd. 133. p. 181.

3) Räuber. Angeborener Mangel des menschlichen Gliedes. Virchow's Archiv. Bd. 121. 1890. pag. 604.

4) van Leersum. Eine seltene Abnormität des Penis. Centralblatt für Chirurgie 1895. Nr. 47. pag. 1081.

aussehenden Glans mit Ostium. Die Haut des Scrotum ging sofort in das fast ganz mit der Eichel verklebte, innere Blatt des Präputium über. v. Leersum erweiterte die kleine Oeffnung mittelst der Phimosenoperation und löste das innere Blatt des Präputium von der Glans ab, um beim eventuellen Wachstum dem Penis später den Austritt zu gestatten.

Eine ungewöhnliche Bildung der äussern Geschlechtsteile, die insofern Aehnlichkeit mit obigen Fällen hat, als der anscheinend normales Volumen besitzende Penis von der Scrotalhaut vollständig bedeckt war, beschreibt Chrétien[1]) als „Palmature pénienne sans hypospadias, cause insolite de coudure de la verge."

Bei einem 25jährigen Mann war der ganze Penis mit Ausnahme der Eichel von der Scrotalhaut bedeckt und trat halbcylindrisch in senkrechter Richtung hervor. Die bedeckende Haut war glatt und bildete eine leichte Falte mit der oberen Hälfte der Fistel. Nach unten ging das innere Blatt der Vorhaut direkt in die Scrotalhaut über. Der Penis zeigte eine starke winklige Krümmung; bei dem Versuch, dieselbe auszugleichen, gelang dies nur in sehr geringem Masse. Dabei musste man die Haut des Hodensacks stark in die Höhe ziehen. Die Harnröhrenöffnung war an der richtigen Stelle. Ausser der winkligen Knickung des Penis fand sich nach unten noch ein durch einen cylindrischen und ziemlich weissen Strang gebildetes Band vor, welches an der Harnröhrenöffnung begann und nach unten und hinten verlief. Die Urethra mit ihrem Schwellkörper war von den Corp. cavernosa penis durch einen Zwischenraum von mehr als 3 cm getrennt. Die geringere Länge der Urethra war eine weitere Ursache für die Schwierigkeit, die Corp. cavern. gerade zu richten. Die operative Aufgabe, die Verf. sich stellte, bestand zunächst darin, den Penis vom Scrotum frei zu präparieren und ihm einen eigenen Hautüberzug zu geben, was unschwer gelang. Die eine Ursache der Knickung des Penis war also beseitigt. Die Kürze der Urethra und ihrer Schwellkörper wäre operativ nur sehr schwierig zu heben gewesen. Verfasser half sich auf orthopädischem Wege, indem er den Penis so hoch als möglich nach der Bauchwand in die Höhe zog. Dieser Zug führte allmählich eine nahezu vollständige Geraderichtung der Knickung des Penis und Verlängerung der Urethra herbei.

Vergleichen wir die 7 aus der Litteratur gesammelten Fälle von der uns interessierenden Missbildung des Urogenitalsystems untereinander und diese wiederum mit dem neuerdings in der Strassburger Klinik beobachteten, so kann man die sämtlichen Beobachtungen in solche teilen, wo vollständiger Defekt des Penis und solche, wo rudimentäre Bildung bestand.

Zu den Fällen von letzterer Art — das Penis-Rudiment lag

---

1) Ref. in Schmidt's Jahrb. Bd. 216. p. 271. 1887.

jedesmal unter der Haut des Scrotum oder der Schamgegend verborgen — gehören unser Fall und diejenigen von Bouteiller, Lemcke und van Leersum.

Unser Fall unterscheidet sich jedoch von den übrigen dieser Klasse insofern, als der Urinabfluss bei den letzteren durch eine normale Urethra stattfand, während in unserem die Anomalie der Urethra fistulosa rectalis vorlag.

Betreffend den Urinabschluss ins Rectum stimmt unser Fall mit den 4 Fällen, wo vollständiger Penisdefekt bestand (Imminger, Nélaton, Goschler und Räuber) überein.

Eine eigenartige Bildung, der Hahnenkamm ähnliche Hautwulst zwischen Scrotum und Anus, bestand bei unserem Patienten und demjenigen von Goschler.

Derartige „kongenitale, polypöse Hautanhänge an der Raphe perinei" hat neuerdings H. Chiari[1]) zum Gegenstand einer Besprechung gemacht.

Er beobachtete dieselben zwei Mal.

Bei einem neugeborenen Knaben lag fast genau in der Mitte der Raphe „ein erbsengrosser, mit einem dünnen 1 cm langen Stiel versehener, polypöser, kugliger Anhang, welcher aus Haut mit allen ihren Attributen als Papillen, Epidermis, Haarbälgen, Härchen und Talgdrüsen, endlich auch Schweissdrüsen und allerdings spärlichem, zentral gelagertem Fettgewebe bestand." Der Stiel war vielmals torquiert, womit die venöse Hyperämie im Bereiche des kugligen Körpers im Zusammenhang stand. Alle übrigen Teile der Genitalien waren normal gebildet. Der Hautanhang wurde mit der Scheere abgetragen.

Im zweiten Fall handelte es sich um ein 22 Wochen altes Mädchen. „Dasselbe trug einen kongenitalen, nussgrossen, kugligen, mit einem ganz kurzen, 6 mm dicken Stiel versehenen Tumor an dem vordersten Abschnitt der Raphe perinei. Derselbe wurde mit der Glühschlinge abgetragen. Die anatomische Untersuchung hatte das gleiche Ergebnis wie oben.

Kavernöses Gewebe haben diese beiden von Chiari beschriebenen Missbildungen also nicht besessen. Für die von Goschler beschriebene Bildung muss solches jedoch angenommen werden, da sonst der erektile Charakter nicht erklärt werden könnte.

Chiari fasst die kongenitalen polypösen Hautanhänge am Perineum als „Ausdruck einer Gewebsmissbildung, die zur Zeit der Schliessung der Raphe eintrat," auf. Er stellt sich vor, dass bei der Bildung des Perineum durch Verwachsung der mittleren Damm-

1) H. Chiari. Prager med. Wochenschr. 1889. Nr. 49. p. 567.

falte sc. des nach unten vorwachsenden Septum zwischen Allantois und Rectum mit den seitlichen Dammfalten, dadurch dass die eine oder beide seitlichen Dammfalten schon ursprünglich etwas grösser angelegt sind, aus einem solch überschüssigen Bildungsmaterial in der Folge polypöse Hautanhänge an der Raphe perinei entstehen können.

II. Dilatation und Hypertrophie des Vorhautsackes.

Als „Erweiterung des phimotischen Vorhautsackes" beschreibt Kaufmann in seinem oben erwähnten Werke (l. c. p. 205) eine in seltenen Fällen zu beobachtende Anomalie des Penis, bei der sich Dilatation und Hypertrophie des Vorhautsackes combiniert. Er sagt: „Bei neugeborenen und ganz jungen Knaben wird infolge vollständiger Atresie oder bedeutender Verengerung der Vorhautöffnung die Erweiterung des Vorhautsackes infolge Ansammlung von Urin in demselben beobachtet".

Ein in der Strassburger Klinik beobachteter Fall hochgradigster Erweiterung zeigt, dass nicht immer durch die Enge der Vorhautöffnung die Entstehung des Leidens erklärt werden kann.

E. H., 2 Jahre alt, aufgenommen am 14. I. 96. Die Grossmutter giebt an, der Knabe sei mit normalem Penis zur Welt gekommen. Im Alter von 4—5 Monaten sei zuerst bemerkt worden, dass das vordere Penisende angeschwollen sei. Die Penisanschwellung habe sich mit der Zeit vergrössert. Seit derselben Zeit bestehe Harnträufeln und zeitweise Unfähigkeit, den Harn zu entleeren. Seit Juni 95 besteht Schwellung und Schmerzhaftigkeit am linken Unterschenkel. In der letzten Zeit soll das Kind gefiebert haben. — Mässig kräftig entwickelter blasser Knabe; Abendtemperatur 38,0°. Starker Bronchialkatarrh. Schwellung und Rötung des untern Teils des linken Unterschenkels. Das Fussgelenk ist in seinen Bewegungen nicht beschränkt. Unmittelbar über demselben Fluktuation, Schmerzhaftigkeit. Tuberkulose des unteren Drittels der Tibia und Abscessbildung. Am Ende des normal geformten Penis (s. Tafel XV, Fig. 2) hängt eine hühnereigrosse Geschwulst von praller Konsistenz. Die Haut über derselben ist von reichlichem Venennetz durchzogen. Am unteren Pol der Geschwulst findet sich eine Oeffnung, aus der sich zeitweise Urin in Tropfen entleert und ebenso durch Kompression getrübter Urin und weissliche breiige Massen im Strahl sich entfernen lassen. Ein mitteldicker Katheter (15 Charrière) lässt sich durch die genannte Oeffnung in den Sack leicht einführen. Durch denselben entleert sich der in dem Sack enthaltene Harn vollständig. Nach Entleerung hängt an Stelle der Geschwulst ein schlaffer, faltenreicher Sack von etwa 5½ cm Länge und 3 cm Breite (s. Taf. XV, Fig. 3). Seine Wandungen sind sehr dick. Im oberen Teile des Sackes lässt sich ein Körper, der der Eichel entspricht, durchfühlen. Die

in den entleerten Sack eingeführte Sonde lässt sich in der vollen Cirkumferenz um diesen Körper herumführen. Die Menge des aus dem Sacke auszupressenden oder durch den Katheter entleerten Harns beträgt 40 ccm. Der Sack füllt sich bald nach Entleerung wieder und hat nach Verlauf von einigen Stunden seine volle Grösse wieder erreicht. Ist dies geschehen, so beginnt der Harn abzuträufeln, ohne dass der Sack seine Dimensionen wesentlich ändert. — Am 17. I. 96 wird in Narkose der Präputialsack gespalten und abgetragen. Das innere Blatt erweist sich als verdickt und oberflächlich ulceriert. Die Eichel ist normal gebildet. — Am 25. I. erkrankte das Kind an Diphtherie. — Am 26. I. wird wegen Zunahme der Dyspnoe die Tracheotomie ausgeführt. Bakteriologische Untersuchung der Membranen ergiebt reichlich Löffler- und Streptokokken-Kolonieen. Das Kind wird mittags nach der Diphtherie-Station verlegt. Injektion von Heilserum. Am Nachmittag Exitus letalis. Sektion: Blase und Nieren völlig normal. Rechterseits käsige Bronchitis, Bronchiectasien. Im Unterlappen Bronchopneumonie. Links eitrige hämorrhagische Pleuritis und bronchopneumonische Heerde; erstere wohl ausgehend von einer Caries des 10.—11. Brustwirbels. Diphtherie des Rachens und besonders des untern Kehlkopfs. Tibiaepiphyse kariös. Eitrige Infiltration der Weichteile. Im Fussgelenk wenig Granulationen. Im Tibiaknorpel ein etwa erbsengrosser Defekt.

Wie ich schon im Eingang erwähnte, ist das Eigentümliche des Falles neben der ungewöhnlichen Grösse des Präputialsackes der Umstand, dass eine eigentliche Stenose der Vorhautöffnung nicht bestand. Es muss angenommen werden, dass sich ein ventilartiger Verschluss im Laufe der ersten Lebensmonate gebildet hat. Es ist wohl denkbar, dass durch ungewöhnlich feste Verklebung zwischen Eichel und innerem Blatt des Präputiums das Orificium urethrae glandis und die Vorhautöffnung in einer Lage sich befand, die das freie Ausströmen des Urins hinderte.

III. Spontane Gangrän des Penis.

Schon seit längerer Zeit ist behauptet worden, dass für eine Reihe von Fällen von Absterben des Penis resp. der Penishautbedeckung eine Ursache nicht ermittelt werden könne, resp. keine der bekannten Ursachen zur Deutung verwendbar sei. Solche Fälle wurden zuerst von Fournier [1]) und seitdem wiederholt in der französischen Litteratur beschrieben. Sie sollen sich von den übrigen Fällen von Penis-Gangrän auch durch die rapide Ausbreitung unterscheiden. Mehrere deutsche Autoren haben dem Aufstellen

1) Fournier. Gangrène foudroyante de la verge. La semaine médicale. Paris 1883.

dieser Form von Gangrène foudroyante spontanée nicht zugestimmt. Kocher, Kaufmann und Körte führen dieselben auf Erysipel zurück. Kaufmann meint, dass in solchen Fällen die primären Erscheinungen des Erysipels unbemerkt geblieben sind.

Ein Fall von Gangraena penis, der in der Strassburger Klinik beobachtet wurde, musste als „spontan" entstanden im Sinne Fournier's aufgefasst werden, d. h. er liess sich auf eine der bekannten Ursachen nicht zurückführen. Jedenfalls lag Erysipel nicht zu Grunde.

F. D., Bäcker, 31 Jahre alt. Der Vater endete durch Suicidium, die Mutter leidet an Diabetes. Pat. ist verheiratet, hat 2 gesunde Kinder, war 2 Jahre Soldat. Vor 5 Jahren litt er an sehr starker Heiserkeit, dann an langdauernden Durchfällen. Ein Jahr vor seiner jetzigen Erkrankung fiel er von einem Wagen auf den Hinterkopf. Als Folge bestand längere Zeit grosse Nervosität und Kopfschmerzen. Letztere hatten ihren Sitz im Hinterkopf und sollen auch jetzt noch auftreten. Acht Tage vor der Aufnahme in die Klinik, die am 7. X. 95 erfolgte, bemerkte er beim Baden ein eigentümliches Gefühl an seinem Penis, das sich zu Schmerzen steigerte. Am nächsten Abend schwoll derselbe an. Als Pat. am zweiten Tag nach Auftreten der ersten Erscheinungen einen Arzt konsultierte, war

Fig. 4.



der Penis rot, geschwollen, ungemein schmerzhaft. Aus dem Orificium externum floss Blut und Eiter heraus. Am Abend desselben Tages trat auf

der dorsalen Partie des Penis ein schwarzer Punkt von 20Pfennigstück-Grösse auf, der am folgenden Tage bis etwa auf 2Markstück-Grösse anwuchs. Der Urin trat aus einer neugebildeten Oeffnung heraus.

Pat. ist von kleiner Statur, in sehr gutem Ernährungszustand. Stark entwickeltes Fettpolster. Körpertemp. 37,2. Die Untersuchung der inneren Organe ergibt nichts abnormes. Penis und beide Hoden von normaler Grösse. Das Präputium, welches die Eichel vollständig bedeckt, ist bis 4 cm von der Peniswurzel schwarz (gangränös). An der ventralen Seite des Penis ist die nicht abgestorbene Haut stark gerötet und ausserordentlich druckempfindlich. Das Präputium lässt sich nicht zurückziehen. Die Urinentleerung ist wenig erschwert. Inguinaldrüsen nicht geschwollen. Der Urin enthält kein Eiweis, keinen Zucker.

9. X. Das gangränöse Präputium wird mit der Scheere dorsal gespalten und teilweise abgetragen. Die Eichel ist blass, schmierig belegt. Im Laufe der Nacht ist die Gangrän um etwa $^3/_4$ cm fortgeschritten. Der durch Katheterismus gewonnene Urin enthält weder Eiweis noch Zucker. Die Körpertemperatur bleibt ebenso wie in der Folgezeit unter 37°. — 10. X. Der obere Teil des gangränösen Präputium hat sich abgestossen. Die Gangrän ist nicht weiter gegangen. Die Eichel ist stark gerötet und trägt an manchen Stellen kleine oberflächliche Ulcera. Die Urinentleerung kann nur durch Katheterismus erfolgen. Die Eichel ist ausserordentlich schmerzhaft. Die Urinentleerung erfolgt wieder spontan. Urin zuckerfrei. — 19. X. Die Wunden haben sich gereinigt. Der Penis ist bei Berührung schmerzhaft. — Pat. wurde am 4. XI. entlassen. Sein Allgemeinbefinden war durchaus gut. Die Glans penis war von Vorhaut unbedeckt. Der Schaft hatte Hautüberzug durch Heranziehung der erhaltenen Hautteile wieder erlangt. Das gute Befinden des Pat. ist auch in der Folgezeit konstatiert worden.

AUS DER

INNSBRUCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. HACKER.

XVII.

Sphincterbildung aus dem Musculus rectus

und die Kombination der Sphincterbildung mit Witzel's Kanalbildung bei der Gastrostomie.

Von

Prof. V. v. Hacker.

Nachdem ich in der von mir das erstemal im Juli 1885 ausgeführten Methode der Sphincterbildung aus dem Musculus rectus ein Verfahren der Magenfistelbildung angegeben hatte [1]), durch welches ein Abfliessen von Mageninhalt aus der Fistel sicher zu vermeiden ist, trat ich seitdem für die Ausführung dieser Operation einerseits beim Carcinom (der Speiseröhre und der Cardia des Magens), andererseits bei den hochgradigen narbigen Strikturen der Speiseröhre ein, zu einer Zeit, wo Billroth und mit ihm sehr viele hervorragende Chirurgen derselben noch sehr abgeneigt waren.

Meine Erfahrungen haben mich in den im Jahre 1889 [2]) und 1890 [3]) für diese beiden Kategorieen aufgestellten Indikationen bestärkt.

---

1) Wiener med. Wochenschr. 1886. Nr. 31 und 32.

2) Ueber die nach Verätzungen entstandenen Speiseröhrenverengerungen. Wien. 1889.

3) Wiener klin. Wochenschr. 1890. Nr. 36—37.

Bezüglich des Carcinoms vertrat ich schon damals folgenden Standpunkt: „Nachdem wir jetzt in der Lage sind, die mit dem Abfluss von Mageninhalt aus der Fistel verbundenen Uebelstände zu vermeiden, ist kein Grund vorhanden, die Operation zu verschieben, bis die Kranken in den Zustand der äussersten Erschöpfung gekommen sind. Da die Fistel immerhin eine grosse Unannehmlichkeit darstellt, wird man dieselbe nur dann anlegen, wenn die Kranken sich eben von oben her nicht mehr genügend ernähren können. Einen Massstab dafür geben Wägungen des Körpergewichts. Wenn die schon abgemagerten Kranken mit Carcinom nicht mehr so viel Nahrung zu sich nehmen können, um sich im Körpergleichgewicht zu erhalten, noch mehr natürlich, wenn eine konstante Abnahme desselben sich zeigt, ist die Gastrostomie indiciert, also auch wenn dieselben noch Flüssigkeiten hinabbringen".

Bei den narbigen Strikturen trat ich dafür ein, die Gastrostomie nicht nur bei vom Halse nicht erreichbaren oder nicht so weit dilatierbaren Strikturen, dass die Kranken hinreichend ernährt werden können, auszuführen, sondern dieselbe auch als temporäre Fistelbildung zum Zwecke einer rationellen und verhältnismässig ungefährlichen Dilatation durch Sondierung ohne Ende entweder vom Mund zur Magenfistel oder von der Oesophagus zur Magenfistel oder umgekehrt zur Anwendung zu bringen. Das letztere Verfahren kommt besonders bei sehr engen oder ganz impermeablen, namentlich den tief im Brustteil des Oesophagus gelegenen Strikturen in Anwendung, wenn die Sondenbehandlung keinen raschen und auffallenden Erfolg erzielt oder wenn das Vorhandensein von Ulcerationen und falschen Wegen nachweisbar ist. Aehnlich wie bei den anderen Magenoperationen, die ursprünglich für die Carcinomfälle erdacht worden waren, ergieng es auch bei der Gastrostomie, dass sie jetzt ihre schönsten Erfolge bei der Behandlung narbiger Verengerungen erzielt. Nach frischen Verätzungen der Speiseröhre empfahl ich beim Unvermögen des Schlingens oder hochgradigen Schlingbeschwerden die Operation sofort nach der Verletzung, bei mehr chronischen Fällen dann, sobald eine bedeutende Abstossung mortificierter Teile die Entstehung von tiefen Ulcerationen und ausgebreiteten Narben voraussagen lässt, auszuführen.

Es gereicht mir zur Befriedigung, dass gegenwärtig wohl die meisten Chirurgen zu einem ähnlichen Standpunkt bezüglich der Indikationsstellung gekommen sind. Die Anschauungen über die Berechtigung der Magenfistelbildung mussten eine entschiedene Aende-

rung erfahren, seitdem neue, einen verlässlichen Abschluss der Fistel nach aussen sichernde Operationsmethoden in Anwendung kamen. Die zu diesem Behufe von den einzelnen Chirurgen geübten Verfahren sind verschieden. Gegenwärtig dürfte neben der Sphincterbildung aus dem Rectus und dem Szabanejew-Frank'schen Verfahren am häufigsten die Witzel'sche Kanalbildung in Gebrauch sein. Viele Chirurgen kombinieren auch die einen Abschluss der Fistel bezweckenden Akte der genannten Methoden mit einander. Abgesehen davon, dass Manche sich des von mir eingeführten senkrechten statt des Fenger'schen Schnittes (parallel dem Rippenbogen) bedienen (Kocher, Helferich), wird die stumpfe Durchtrennung der Recti behufs Sphincterbildung, worin ja das Wesen meiner Methode beruht, sowohl mit der Witzel'schen Kanalbildung (Witzel, Mikulicz), als auch mit der Szabanejew-Frank'schen Methode (Kocher) kombiniert. Von Helferich und Witzel wurde die von mir zur Erzielung einer Sphincterwirkung bei der Magenfistel angegebenen Idee der Verwendung des stumpf getrennten Rectus auch auf den Darm (Colostomie) übertragen.

Das Witzel'sche Verfahren ist, insofern der Autor „nach einigen Fällen, in denen er auch ohne die Kanalbildung einen guten Fistelabschluss erreichte" empfiehlt, durch die Bauchwandungen so vorzudringen, dass „ein Längsschnitt die Rectusscheide eröffnet, und der linke Rectus in seiner Mitte der Länge nach stumpf durchtrennt wird", gleichfalls schon eine Kombination der von ihm angegebenen Kanalbildung am Magen mit meiner Methode, deren Wesen ja in der Verwendung des Rectus als Sphincter der Magenfistel besteht. Es wundert mich, dass Witzel das nicht in seiner diesbezüglichen Publikation [1]) hervorhob, nachdem ich zu jener Zeit bereits in vier Mitteilungen über die Sphincterbildung berichtet hatte [2]). Bei dieser Kombination wirken die Muskeln der Bauchwand und die der Magenwand zum Verschluss der Fistel zusammen. Inwieweit die Kanalbildung am Magen allein einen vollkommenen Abschluss leistet, ohne die Sphincterbildung, darüber konnte ich nichts in Erfahrung bringen, dass aber die schiefe Trennung der Haut (parallel dem Rippenbogen) und die Verwendung des Transversus, worin Witzel von mir bei der Durchtren-

1) Centralblatt für Chirurgie 1891. p. 600.

2) Wiener med. Wochenschr. 1886. Speiseröhrenverengerungen. Wien. Alfred Holder 1889. Wiener klin. Wochenschr. 1890. 36, 37 u. 1890. Nr. 48.

nung der Bauchwandungen abweicht, gegenüber der Benützung des Rectus für den Verschluss bei der Witzel'schen Methode bedeutungslos ist, hat schon Strunz [1]) aus den anatomischen Verhältnissen begründet. Es ist dies auch daraus zu ersehen, dass ich den gleichen vorzüglichen Abschluss in den später anzuführenden Fällen erzielte, in denen ich mein Verfahren (Längsschnitt, stumpfe Spaltung des Rectus, senkrechte Durchtrennung von Fascie und Peritoneum) mit der Kanalbildung am Magen kombinierte.

Ueber den Anteil am Verschluss, der auf die Sphincterwirkung kommt, würden solche Fälle aufklären können, in denen nach einfach schräger Durchtrennung der Bauchdecken, etwa mit Fenger's Schnitt, die Kanalbildung am Magen ausgeführt wurde. Es ist mir denkbar, dass die Kanalbildung allein ausreicht, so lange nur ein sehr dünnes Drain eingeführt bleibt und die Fistel nicht erweitert wird. In den veröffentlichten Fällen von Witzel'scher Kanalbildung scheint immer nur ein ganz dünnes Rohr in die Fistel eingeführt worden zu sein, während ich in meinen Fällen der Sphincterbildung auch beim Carcinom später etwas stärkere Drains einführte, um dem Kranken konsistentere Nahrungsmittel zuzuführen. Da sich gezeigt hat, dass im Laufe der Zeit der schief angelegte Witzel'sche Kanal zu einem direkt die Magen- und Bauchwand durchsetzenden wird, glaube ich, dass, wenn die Fistel bis auf Fingerdicke ausgedehnt wird (wie dies behufs Einführung des Fingers bei manchen Fällen impermeabler Narbenstrikturen, sowie behufs Sondierung ohne Ende nötig ist), dann die Magenmuskulatur allein nicht ausreichen dürfte, um über ein eingeführtes starkes Rohr abzuschliessen. Durch die Sphincterbildung aus dem Rectus (ohne Kanalbildung) wurde dieses Resultat bisher in allen Fällen narbiger Stenose erzielt.

Meine Erfahrungen beziehen sich einerseits auf die Sphincterbildung aus dem Rectus und andererseits auf die Kombination dieses Verfahrens mit der Witzel'schen Kanalbildung. Ueber die mit diesen Methoden erreichten Resultate soll im Nachfolgenden berichtet werden.

Das Szabanejew-Frank'sche Verfahren habe ich nicht ausgeführt, da ich mit meinen Resultaten vollkommen zufrieden war. Es wurden damit einander widersprechende Beobachtungen mitgeteilt [2]).

---

1) Wiener klin. Wochenschr. 1892. Nr. 42 und 43.

2) Centralblatt für Chirurgie 1895. Sitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlin's.

Von der einen Seite werden die Resultate sehr gelobt, ja es genügte das Verfahren in einem Fall gutartiger Aetzstriktur (Lindner) selbst zur Einführung der erweiternden Sonden in die Speiseröhre, andererseits wurden Beobachtungen mitgeteilt, wo nach 14 Tagen die gute Kontinenz durch Herabsinken des Magens und Herabgezogenwerden der Fistel schwand (Israel); ebenso misslang das Verfahren in einem Falle an der Breslauer Klinik fast vollkommen (Kümmel). Es sind jedenfalls ausgedehntere Erfahrungen darüber abzuwarten.

Vom theoretischen Standpunkt lässt sich manches für und manches gegen das Verfahren anführen. Ich will nur einiges erwähnen. Für dasselbe spricht der Umstand, dass das Niveau der kanalförmig zwischen Haut und Rippen komprimierten Fistel im Stehen und Liegen höher liegt als das des Mageninhaltes, ferner dass, wenn man die Basis des vorgezogenen Magenzipfels rings mit dem Peritoneum vernäht und diesen hoch oben eröffnet, die Gefahr einer Peritonitis eine minimale sein wird. Gegen dasselbe kann geltend gemacht werden, dass, wenn der Magen bei Inanitionszuständen kontrahiert und geschrumpft ist, so dass man Mühe haben kann, denselben bis an die Bauchdecken zu bringen, es noch schwieriger sein dürfte, einen Magenzipfel um den Rippenbogen umzuknicken und denselben ausserdem noch hoch hinaufzunähen, ferner, dass die Fistel mit der Zeit herabsinken und nicht mehr schliessen werde und, wenn das nicht der Fall ist, bei narbigen Strikturen die Sondierung ohne Ende durch die Biegung um den Rippenbogen behindert sein wird.

Sphincterbildung aus dem Musculus rectus abdominis.

18. Fall[1]. N., Ignaz, 57 J. alt, Tierarzt (Carcinoma oesophagi in regione colli, Prot. N. 23. Erzh. Sophienspital 1892) bemerkte Sept. 91, dass er schlechter schlingen könne, wie sonst; die Bissen blieben stecken und verursachten Druckschmerzen, die er anfangs in die Gegend des Corpus sterni lokalisierte. Ende Dez. konnte er nur mehr flüssige Nahrung geniessen. Es stellte sich Heiserkeit und zunehmende Abmagerung ein.

Status praesens: Gross, von mittelkräftigem Knochenbau, Hautdecken fahl, äusserst abgemagert. Beim Exspirium vorne und rückwärts, namentlich rechterseits Schnurren und Rasseln. Am Herz, den Bauchorganen und im Harn nichts Abnormes nachweisbar. Körpergewicht 44,5 kg. Temp. normal. In der Mundhöhle nichts Abnormes.

1) Die ersten 17 Fälle sind früher veröffentlicht (s. u. S. 424 Fussnote).

Laryngoskopischer Befund: (Prof. Chiari): Paralyse des rechten, Parese des linken Stimmbandes, Zungenbein gut beweglich, etwas schiefstehend und zwar links höher als rechts. Cart. thyreoidea deutlich abzutasten, ebenso der Ringknorpel, nichts Abnormes nachweisbar, Glandula thyreoidea leicht vergrössert.

Oesophagoskopischer Befund: (Prof. v. Hacker, 12. V. 92): Oesophagus in einer Distanz von ca. 16 cm von den Zähnen für eine Darmsaite undurchgängig. Bis dahin gleitet der Tubus leicht. Daselbst eine starke Verengerung der Speiseröhre durch Infiltration der Wandung mit deutlichen ins Lumen vorragenden Wucherungen von Neubildungsmassen und einer sichtbaren kleinen oberflächlichen Ulceration.

Diagnose: Epithelialcarcinom.

21. IV. Typische Oesophagotomie mit Schnitt längs des vordern Randes des Sternocleidomastoideus. Eröffnung oberhalb des Hindernisses. Beim Auseinanderdrängen der Wundränder ist die Neubildung deutlich zu sehen. Behufs eventueller Resektion des Oesophagus wird der linke hypertrophische Schilddrüsenlappen exstirpiert. Es zeigt sich jetzt, dass das Carcinom ziemlich weit abwärts reicht und mit der Trachea verwachsen ist. Es wird deshalb von der beabsichtigten Resektion Abstand genommen und, da ein dünnes Bougie, nachdem es die starke ausgedehnte Verengerung passiert hat, tiefer unten in einer Distanz von 36 cm nochmals auf ein Hindernis zu stossen scheint, sofort die Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem Rectus einzeitig ausgeführt. Der Patient, der nach der Operation verlangsamten Puls (38—40), aber normale Temperatur hatte, stirbt unter den Erscheinungen zunehmender Bronchitis am 22. IV. früh.

Sektionsdiagnose: (Prosekt. Dr. Zemann): Carcinoma fibrosum, exulceratum supremae partis oesophagi, in pharyngem et tracheam tendens. Bronchitis purulenta diffusa. Pneumonia catarrh. bilateral. Oesophagotomia, Gastrostomia facta.

Vom Befund sei noch folgendes erwähnt: Im Pharynx die Schleimhaut blass. Die Schnittwunde am Halse führt neben dem Kehlkopf in den linken Sinus pyriformis und macht dadurch den Schlundtrichter zugänglich; hier erscheint die Wand des Pharynx links um die untere Circumferenz der Wunde herum und auch um die Oesophaguswand vom unteren Rand der Cartil. cricoid. beginnend, 3 Querfinger nach abwärts durch eine 6—8 mm dicke, harte gelblichweisse Aftermasse substituiert, welche auch das benachbarte Zellgewebe infiltriert und im Oesophagus oberflächlich zerfällt. Die Ränder aufgeworfen, höckrig. Durch diese Aftermasse ist das Lumen des Oesophagus hochgradig verengert, so dass die Circumferenz an der engsten Stelle etwa 15—18 mm beträgt. An der r. Pharynxwand

3 halblinsengrosse, flache, weissliche Knoten. Nach vorne zu, besonders aber rechts, hängt die Aftermasse innig mit der Trachealwand zusammen, so dass der membranöse Teil der Trachea starr erscheint und sich wulstförmig vorwölbt. In der harten Aftermasse ist auch gegen die Cartil. cric. zu der r. Nervus laryngeus recurr. fast vollständig aufgegangen. Hier findet sich auch eine bohnengrosse und eine erbsengrosse markig infiltrierte Lymphdrüse. In die vorerwähnte Wunde der Bauchwand ist die vordere Magenwand eingenäht und die Magenhöhle nach aussen eröffnet, die Wunde wieder vollkommen verklebt etc.

19. Fall. Emil W., 7 J. alt. Ausgedehnte impermeable Oesophagusstrictur nach Laugenverätzung. 6. VII. 93 Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem l. Rectus (zweizeitig). 22. I. 94 temporäre Oesophagostomie. Sondierung ohne Ende mit ausgezogenen Drains von der Oesophagus- zur Magenfistel. — 15. VI. 94 völlig geheilt entlassen. Der Fall ist bereits ausführlicher mitgeteilt worden[1]).

20. Fall. Schulen, W., Kaufmann, 56 J. alt, mos., verheiratet, aus Galizien (Carcinoma oesophagi in regione bifurc. tracheae) hatte schon seit mehreren Monaten Schlingbeschwerden, konnte jedoch bis vor kurzem noch Flüssigkeiten geniessen. Dies hörte plötzlich auf, nachdem er, wie er vermutet, einen Kirschkern verschluckte, so dass er jetzt auch jede Flüssigkeit sofort wieder erbrechen muss.

Status praesens: Der kräftig gebaute Mann ist sehr abgemagert. An den inneren Organen nichts Pathologisches nachweisbar. Stärkere Sonden finden in einer Distanz von 27 cm von den Zähnen ein unüberwindbares Hindernis, dünne Darmsaiten passieren die Strictur, in deren Tiefe mehrere Centimeter nach dem Beginn derselben man auf eine Rauhigkeit stösst.

Oesophagoskopisch ist 27 cm von den Zähnen eine starke Verengerung der Wandungen durch Infiltration derselben mit granulationsähnlichen, ins Lumen vorragenden Wucherungen nachweisbar. — Die mikroskopische Untersuchung eines solchen mit der Zange extrahierten Gewebsstückes verificiert die Diagnose: Plattenepithelialcarcinom.

Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem linken Muscul. rectus. 1. VII. 93 (Sanatorium von Dr. Löw) zweizeitig. Reaktionsloser Verlauf. Abschluss die erste Woche nur durch ein Drainrohr, von der zweiten Woche an, wo er das Bett verlässt, durch die „v. Hacker-Scheinpflug'sche" Ballonkanüle. — Der Kranke reiste 19. VII. 93 in seine Heimat. Die Fistel wurde durch die Ballonkanüle exakt verschlossen gehalten bis zu seinem etwa 3 Monate später erfolgtem Tode.

1) v. Hacker. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 26. 1894. Zur Behandlung tiefsitzender Narbenstrikturen der Speiseröhre durch Sondierung ohne Ende nach temporärer Gastrostomie und Oesophagostomie.

21. Fall. Alois S., 52 J. alt, kath., verheiratet, Schwimmlehrer (Carcinoma oesophagi in regione bifurc. tracheae, Prot. Nr. 86, Erzh. Sophienspital 1893). Seit April Schlingbeschwerden, rasch aufgetretene Abmagerung und Entkräftung. Im August konnte er nur mehr flüssige Nahrung zu sich nehmen. Besserung durch mehrwöchentliche Sondenbehandlung. Seit 14 Tagen passiert selbst die dünnste Darmsaite nicht mehr, ebenso auch flüssige Nahrung nur mit der grössten Mühe, weshalb er die Vornahme der ihm empfohlenen Gastrostomie jetzt selbst verlangt, nachdem er schon bis September 27 Kilo Gewicht verloren hatte.

Oesophagoskopischer Befund: 14. IX. 93. Der Oesophagus ist ober der in einer Distänz von 34 cm von den Zähnen nachweisbaren Strictur ziemlich weit, ringförmig etwas gefaltet. An der Strictur die Wände infiltriert und gegen das Lumen exulceriert. Oberhalb der Ulceration die Oesophaguswand weisse Epithelverdickungen, wie Leukoplakien, zeigend.

Diagnose: Carcin. epitheliale. oesoph.

Status praesens: 11. X. 93. Hochgradige Abmagerung, kräftiger Knochenbau, Körpergewicht 51 Kilo, leichte Bronchitis, übrige Organe gesund. Impermeable Strictur des Oesophagus.

12. X. 93 Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem l. Rectus. I. Act. (in reiner Chloroformnarkose wegen der Bronchitis). — 14. X. 93. II. Act. Eröffnung mit dem Thermokauter, Einführung eines über eine Sonde ausgezogenen Drains. Verlauf mit Ausnahme der etwas gesteigerten Bronchitis normal. Verschluss durch das Drain völlig exakt. 1. Verbandwechsel am 5. Tage. — 25. X. 93. Ca. 13 Tage nach der Operation verlässt er die Anstalt. — 22. XII. 93 wurde der Patient, der die Operation mehr als 5 Monate überlebte und bis zum Tode immer nur durch ein Drain die Fistel abgeschlossen erhielt, in der Sitzung der K. K. Gesellschaft der Aerzte vorgestellt.

Auszug aus dem Sektionsbefund des am 20. III. 94 verstorbenen Patienten: Carcinom der Bronchialschleimhaut, Stenosierung der beiden Hauptbronchien, namentlich des rechten, Stauung des Bronchialsekretes, bronchiect. Erweiterung des Bronchialbaumes. Stenose des Oesophagus durch Carcinom an der Teilungsstelle der Trachea. Metastasen in beiden Nieren.

22. Fall[1]). P., Victoria, 35 J. alt, verheiratet (Strictur des Oesophagus nach Laugenverätzung, Prot. Nr. 134, Klinik weil. Billroth's, 1894) hat am 26. II. 94 aus Versehen einen Schluck

1) Ueber Fall 22 u. 23 habe ich in meiner Arbeit: „Ueber Magenoperationen bei Carcinom und bei narbigen Stenosen". (Wiener klin. Wochenschr. 1895. Nr. 25 und 27) nur das Faktum der in beiden Fällen gelungenen Sondierung ohne Ende mitgeteilt.

Laugenessenz statt Liqueur genommen, darnach war sie mehrere Wochen in ärztlicher Behandlung. Da sie stark abmagerte und nur flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte, suchte sie das Ambulatorium der Klinik auf, wo sie durch 2 Monate bougiert wurde. Es zeigte sich, dass 3 Stricturen vorhanden seien, die eine fast etwa 15 cm, die zweite etwa 28 cm von der Zahnreihe, die dritte dicht ober der Cardia. Die erstere wurde gedehnt, bis man mit starken Bougies durchkam, die tiefere liess sich nicht recht erweitern und war nur für eine ganz feine Darmsaite passierbar. Da die Kranke immer schwächer wird, lässt sie sich auf meinen Rat behufs Operation in die Klinik aufnehmen.

Status praesens: Kleine, gracil gebaute, aufs Aeusserste abgemagerte Frau. Körpergewicht 30 Kilo. An den inneren Organen ausser einer leichten Bronchitis nichts Abnormes nachweisbar.

4. VI. 94. Typische Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem l. Rectus. I. Act. (Dauer ½ Stunde). Ernährung durch Nährklystiere und etwas Milch mit Wein oder Cognac per os. — 7. VI. II. Act. der Gastrostomie. Die Fistel wird, wie auch in der Folge nur durch ein eingeführtes Drainrohr verschlossen gehalten. — 18. VI. Wunde vollkommen geheilt. Die Pat. hat sich durch die Ernährung von der Fistel aus soweit erholt, dass sie umhergehen und auch im Garten promenieren kann. — 6. VII. Körpergewicht 34 Kilo. Es wird eine Darmsaite vom Munde aus durch die Stricturen hindurch und das Ende von der allmählich durch immer stärkere Drains bis auf Fingerdicke erweiterten Magenfistel aus dem Magen herausgezogen, ein Seidenfaden angeknüpft und durch Zurückziehen der Darmsaite zum Munde herausgeleitet. — 13. VII. An dem Seidenfaden wurde von der Mundseite ein Gummifaden angebunden und in etwas ausgezogenem Zustande durch die Stricturen geleitet. Nach und nach wurden in derselben Weise Drains von immer stärkerem Kaliber in etwas angezogenem Zustande durchgeführt, die dadurch, dass sie sich zusammenzogen, dilatierend auf die Stricturen wirkten. Um Dekubitus in der Gegend des Larynx, namentlich des Ringknorpels, zu vermeiden, wird bei den stärkeren Nummern das Drain nur so lange genommen, dass es vom Magen aus nach aufwärts nicht bis zum Larynx reichen kann. Es wird deshalb auch oben ein Seidenfaden an das Drain befestigt, der durch den Mund herausgeleitet und mit einer Schlinge am Ohre oder mit Heftpflaster befestigt wird. Jeden 2. oder 3. Tag werden dickere Drains eingeführt. — 9. VIII. Körpergewicht 37½ Kilo. Da bis fingerdicke Drains durchgezogen worden waren, wird jetzt mit der Sondierung ohne Ende aufgehört und werden nur täglich Bougies eingeführt. Die Pat. befindet sich sehr wohl, freut sich, dass sie jetzt die ganze Nahrung selbst schlingen darf. — 18. VIII. wird sie geheilt entlassen. Sie kann sich Bougie Nr. 19 und 20 selbst einführen und jegliche Nahrung in gut gekautem Zustande anstandslos schlingen. Die Fistel hatte sich von selbst ganz geschlossen. — 26. II. 95 kam die Pat., die bedeutend an Gewicht

zugenommen hatte, sich täglich Bougie Nr. 20 einführt und sich ganz gesund fühlt, weshalb sie nicht mehr an die Klinik gekommen war, auf eine briefliche Anfrage ins Erzh. Sophienspital. Aus der Fistel entleert sich nach ihrer Angabe noch hie und da ein Tropfen Flüssigkeit, weshalb dieselbe in der Folge noch einige Male (mit Thermokauter) kauterisiert werden musste.

23. Fall. Schw., Therese, 18 J. alt, ledig (Strictur des Oesophagus nach Laugenverätzung, Prot. Nr. 198 und Nr. 416, Klinik weil. Billroth's, 1894), trank im Nov. 92 aus Liebesgram einige Schluck Laugenessenz. Darnach heftiges Brennen und Erbrechen, lag etwa ein Monat auf der Klinik Nothnagel, kam dann an die hiesige Klinik, wo sie von Februar bis April 1893 bougiert und als Bougie Nr. 17 gut passierte, auf Verlangen entlassen wurde. Zu Hause bougierte sie sich selbst und konnte den Winter über jegliche Nahrung zu sich nehmen. Während 4 Wochen, die sie am Lande zubrachte, ohne sich zu bougieren, verschlimmerte sich der Zustand so, dass bald nur mehr Milch und Wasser passierte und auch jetzt das kaum mehr, weshalb sie sich zu der ihr vorgeschlagenen Operation entschloss.

Status praesens: Pat. gut genährt, klein, gracil gebaut. Fettpolster ziemlich entwickelt. Körpergewicht 50 Kilo. In der Tiefe von 27 cm ist eine auch für dünne Darmsaiten impermeable Strictur.

10. VIII. Gastrostomie mit Sphincterbildung nach v. Hacker (Narath). I. Act. — 14. VIII. II. Act. Ernährung durch die Fistel, in die ein Drain eingeführt wird, das dieselbe völlig abschliesst. — 19. VIII. Wunde völlig verheilt. Da durch die Sondierung ein sehr rascher Erfolg erzielt wird und die Pat. wieder flüssige Nahrung anstandslos schlingen kann, wird Anfang September ein schwächeres Magendrain eingeführt. — 13. IX, Nachdem Bougie Nr. 9 vom Munde aus passiert, wird das Magendrain weggelassen. Verschluss durch Gaze und quergelegte Heftpflasterstreifen. — 23. IX. Magenfistel schliesst sich von selbst. — 3. X. Bougie Nr. 10 lässt sich leicht durchführen und bleibt 1 Stunde lang liegen. — 21. X. Bougie Nr. 14 passiert zum erstenmale. — 16. XI. wurde Pat. auf ihr dringendes Verlangen entlassen. Sie kann gut schlingen, verspricht zur Sondierung ins Ambulatorium zu kommen, kam jedoch bisher (11. II. 95) nicht wieder.

24. Fall. N. N., 38 Jahre alt, ledig. Offizier (Carcinoma cardiae ventriculi) ist bereits mehr als ein halbes Jahr krank und war von unzähligen Aerzten behandelt worden. Zweimal wurde er, zuerst im Nov. 1894, dann im Frühjahr 1895, jedesmal von einem hervorragenden Chirurgen mit der Sonde untersucht und dabei keine mechanische Verengerung konstatiert. Nach der Aussage seiner Angehörigen und der eingeschlagenen Therapie wurde die Erkrankung bisher für eine nervöse gehalten.

Stat. präs.: Pat. ist aufs äusserste abgemagert, sehr blass und so

schwach, dass er das Bett nicht verlassen kann. Die Schlingbeschwerden, die während der ganzen Dauer seiner Erkrankung bestanden, haben einen solchen Grad erreicht, dass auch Flüssigkeiten nur ganz selten und in ganz geringen Mengen passieren, in der Regel aber unter Würgen und mit viel zähem Schleim regurgitieren. R.H.U. besteht eine etwa handbreite, nicht sehr intensive, aber ausgesprochene Dämpfung; ausserdem klagt der Pat. auf der rechten Seite fortwährend über dem Verlauf der letzten Intercostalnerven entsprechende, gegen die rechte Bauchseite zu ausstrahlende heftige Schmerzen. In der linken Fossa supraclavicularis eine über bohnengrosse, harte, bewegliche Lymphdrüse.

Von Herrn Primarius Dr. v. Bamberger, der wenige Tage vorher die Behandlung übernommen hatte, pro consilio zugezogen, fand ich bei der Untersuchung mit verschiedenen Sonden, dass diese allerdings bis auf 43—44 cm von der Zahnreihe nach abwärts leicht vordrangen, daselbst aber konstant einen nicht zu überwindenden Widerstand für das weitere Vordringen fanden. Ich versuchte hierauf mit verschieden starken, endlich auch mit ganz dünnen englischen Schlundröhren über die Verengerung, die zweifellos schon im Magen sass, zu kommen, was niemals gelang. Es musste daher die Absicht aufgegeben werden, ein dünnes Magenrohr, nachdem es die Enge passiert hatte, gegen den Pylorusteil des Magens vorzuschieben, um den aufs äusserste herabgekommenen Kranken bis zu der in den nächsten Tagen geplanten Operation durch Eingiessen von Nahrungsmitteln zu ernähren.

Nach dem ganzen Krankenbefunde wurde die Diagnose auf Carcinom der Cardia des Magens, das weit vorgeschritten sein musste, gemacht und die Dämpfung R.H.U., sowie die supraclaviculare Drüsenschwellung mit dieser Erkrankung in Zusammenhang gebracht.

10. IV. 95. Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem Rectus, I. Akt. (Sanatorium Dr. Löw's), Sahli's Nährklysmen. 11. IV. II. Akt. Eröffnung des Magens mit dem Thermokauter. — Reaktionsloser Wundverlauf. Ernährung durch ein eingeführtes Drain, das in der ersten Woche vollkommen abschloss, später Einführung der v. Hacker-Scheimpflug'schen Balloncanüle, die öfters gewechselt werden musste, da die aus Wien bezogenen Ballons sehr oft platzten. Es mussten erst solche aus England bezogen werden, die ordentlich funktionierten. In den ersten Wochen erholte sich der Patient, der jetzt entsprechend ernährt werden konnte, physisch und psychisch. Hie und da, aber nur selten, konnte er auch von oben her ganz geringe Quantitäten Flüssigkeit nehmen. Er verliess das Bett und konnte mehrere Stunden im Lehnsessel verbringen. Nur verliessen ihn die Schmerzen in der rechten Brustseite, die nach verschiedenen Seiten ausstrahlten, niemals, ja sie nahmen später immer mehr zu, so dass er deshalb mehrmals täglich Morphiuminjectionen erhalten musste.

Im Verlauf traten mehrmals Magenblutungen aus dem Carcinom und

darnach Zunahme der Schwäche auf. Die Dämpfung R.H.U. nahm zu und in den letzten Tagen entwickelte sich auch eine solche linkerseits. Unter zunehmendem Kräfteverfall und Erscheinungen von Resorption der Zerfallmassen des Carcinoms (Fiebertemperaturen, Schläfrigkeit, Benommenheit, völliger Bewusstlosigkeit) trat am 27. V. 1895 der Tod ein.

25. Fall. Severina A., 25 Jahre alt, ledig. Strictura oesophagi in regione bifurcat. tracheae. (Prot. No. 1203 Chir. Klinik Innsbruck, Dezember 95) hatte im vergangenen Frühjahr eine starke Halsentzündung und im Juli mehrere Furunkel am Halse. Mit 17 Jahren hatte sie Bleichsucht. Menses seit dem 15. Jahre regelmässig. Im August fiel ihr auf, dass sie grobes Roggenbrot weniger leicht wie früher schlingen könne. Im September konnte sie nur mehr dickliche Flüssigkeit geniessen, festes kam zurück. Sie magerte zusehends ab, hatte aber ausser einem Druckgefühl in der oberen Magengegend keinerlei Schmerzen.

Stat. präs.: Stark abgemagerte, blasse Person mit verfallenem Gesichtsausdruck. Am Herzen und den Lungen ausser einer leichten Bronchitis nichts Abnormes nachweisbar. Harn eiweissfrei. Körpergewicht 50,3 kg (gegen 78 Kilo im Oktober). — Der obere Teil des Oesophagus ist bis zu einer Stelle in der Gegend unter der Bifurcation (27 cm von den Zähnen) für die stärksten Sonden durchgängig, findet aber dort ein anfangs auch für dünne Darmsaiten unüberwindliches Hindernis. Nach einigen Tagen gelingt es, eine Sonde von 2 mm Durchmesser durchzubringen, die nach Durchmessung eines etwa 2—3 cm langen engen Stückes dann leicht bis in den Magen gelangt.

Oesophagoskopischer Befund (Prof. v. Hacker). In der Distanz von 27 cm findet sich nicht etwa eine Kompression der Speiseröhre, sondern eine sehr bedeutende Verengerung durch Veränderung der Wände, wobei aber nur an der Enge die Schleimhaut an cirkumskripter Stelle narbig aussieht und eine kleine leicht blutende Excoriation aufweist, sonst aber beweglich und nicht infiltriert erscheint. Das Bild ähnelt einer Narbenstriktur, dagegen spricht aber der Umstand, dass an der Schleimhaut des Oesophagus sonst überall (auch die sonst charakteristischen den Halsteil in Streifenform durchsetzenden weissen) Narben vollständig fehlen. Die Diagnose kann mit Sicherheit weder auf eine Narbenstriktur noch auf ein vom Oesophagus ausgehendes Carcinom gestellt werden. Nach den der Beobachtung zugänglichen Stellen wird auf einen submukösen Infiltrationsprozess, der nach dem Alter der Patientin wahrscheinlich entzündlicher Natur sein dürfte, geschlossen. Innerhalb von 8 Tagen gelang es, Sonden bis zu 8 mm Durchmesser durch die Striktur zu führen.

Ende Januar 96 plötzliche heftige Fiebererscheinungen mit bronchitischen Symptomen. — 29. I., 5 Uhr, Temp. 39 ° C., plötzliches Auftreten

heftiger klonischer Krämpfe im Gebiete beider N. facialis, der Schling- und Zungenmuskulatur mit Einschluss des Platysma myoides, sowie in beiden oberen Extremitäten. Vollständige Bewusstlosigkeit, dabei stertoröses, durch Schleimmassen behindertes Atmen. Der Zustand hielt von 5 Uhr abends bis Mitternacht an, um dann in ein leichtes Coma überzugehen. Die Patientin erholt sich nur langsam. Körpergewicht ist bis 48 Kilo gesunken.

5. II. 96. Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem linken Rectus. I. Akt. 6. II. II. Akt. Eröffnung über der durchgesteckten Acupunkturnadel mit dem Thermokauter. Einführung eines über die Sonde gespannten Drains von 5 mm Diam. in den Magen. Nach Entfernung der Sonde schliesst das in sich zusammengesunkene Drain exakt ab. Befestigung desselben durch einen darüber gezogenen Ring eines stärkeren Drains, eine durch diesen geführte Sicherheitsnadel und Heftpflasterstreifen. Reaktionsloser Heilungsverlauf. Gewicht einige Tage nach der Operation 46 Kilo, 10 Tage nach der Operation verlässt die Kranke das Bett. Das Drain, das allmählich von stärkerem Kaliber genommen wird, schliesst vollständig ab. — 5. III. 96. Behufs der Sondierung ohne Ende wird bereits ein über fingerdickes Drain in die Fistel eingeführt. Körpergewicht 46,5 kg. Trotzdem die Patientin reichliche Nahrung durch die Fistel erhält, kann sie sich nicht kräftigen. Nach der Nahrungsaufnahme klagt sie über Schmerzen im Bauche und zeitweise treten Diarrhoen auf. Die begonnene Sondierung ohne Ende wird wegen der immer bestehenden und alsbald sich steigernden Bronchitis wieder ausgesetzt. Das ziemlich reichliche Sputum enthält keine Tuberkelbazillen. — Die Kranke kam unter den Erscheinungen einer anfangs für Tuberkulose gehaltenen Lungenaffektion immer mehr herab und starb unter den Symptomen einer starken linksseitigen exsudativen Pleuritis am 9. April.

Obduktionsbefund (Prof. Pommer). Körper klein, ziemlich abgemagert, grazil. Totenstarre erhalten. Totenflecke ziemlich reichlich an den rückwärtigen Körperpartien. Etwa handbreit ober dem Nabel und nach links von der Mittellinie des Abdomens findet sich eine runde, ungefähr der Dicke eines Daumens entsprechende Oeffnung in der Bauchwand, aus welcher ein ca. 1 Meter langes Drainrohr hervorragt. (Gastrostomia facta).

Hochgradige Oedeme der weichen Hirnhäute. Gehirnsubstanz im allgemeinen blass. Im Gebiete des vorderen Endes des linken Schwanzkernes findet sich eine ca. 1,5—2,0 cm in der Länge und Breite, 0,5—0,75 cm in der Höhe einnehmende Einlagerung von fleckig rötlicher und abwechselnd gelblicher Farbe, die Konsistenz hier nicht wesentlich verändert, auch springt die Einlagerung nicht über die umgebende Hirnmasse vor. Etwa 3—4 cm hinter der hinteren rechten Zentralwindung, also im Gebiete des Lob. pariet. findet sich ca. 3 cm unter der Rinde im weissen Marklager eingebettet, eine rundliche etwa $^3/_4$—1 cm in den Durchmessern haltende Neubildung von grauer Farbe, ziemlich weicher Konsistenz, die auch deut-

lich sich über die Umgebung vorwölbt. An verschiedenen Stellen der Hirnrinde zeigen sich, in das Rindengrau eingelagert, doch ohne deutlichen Substanzverlust der Hirnmasse, kleine, meist nur $^1/_2$linsengrosse, gelbliche, härtliche Fleckchen. Im freien Bauchraum kein abnormer Inhalt, bis auf einen 1 dzm langen Fibrinfaden im rechten Hypochondrium. Der untere Teil der vordern Magenmündung zeigt sich, der oben beschriebenen Oeffnung in der Bauchwand entsprechend, an letztere herangezogen und im Umkreise dieser Oeffnung mit der Bauchwand verwachsen. Die besagte Oeffnung führt hier direkt in das Innere des Magens. — Zwerchfellstand r. 4. R., l. unterer Rand d. 5. R. Die rechte Lunge in ganzer Ausdehnung, die linke im Oberlappen an die Thoraxwand durch pleuritische Membranen angewachsen. Der untere Abschnitt der linken Lunge beträchtlich komprimiert und der hiedurch gebildete freie Raum der linken Thoraxhöhle durch ca. 2—2$^1/_2$ L. dunkelgelbe Exsudat- und Transsudatflüssigkeit gefüllt; auch die Pleura des linken Oberlappens mit pleuritischen, teils alten, teils frischen Auflagerungen besetzt. Im übrigen zeigt sich die Pleura beider Lungen besetzt von sehr zahlreichen, bis kirschkerngrossen Knötchen von weisslicher Farbe und derber, wie fibrinöser Beschaffenheit. Im Herzbeutel, innerhalb einer geringen Menge ziemlich klarer, gelber Flüssigkeit eine Fibrinflocke, sowie flottierende, organisierte Membranen auf der vorderen Fläche des Epicardes des rechten Ventrikels, sonst Peri und Epicard glatt und glänzend. Das Herz schlaff und gross. Im Rachen- und Kehlkopfeingang schaumige Flüssigkeit. — Der Bifurcation der Trachea entsprechend zeigt sich eine, für die grosse Knopfscheere eben noch passierbare Verengerung der Speiseröhre, deren Gewebe hier auf eine Strecke von einigen Centimetern grossenteils in weisslich straffes, wie sehniges Gewebe umgewandelt ist. Die Dicke der Oesoph.wand beträgt hier 3—4 mm. Im Gebiete dieser sehnig narbigen Stelle des Oesophagus zeigt sich die Aorta an die Speiseröhre herangezogen und mit ihr auf mehrere Centimeter Länge verwachsen. Im Zentrum der strikturierenden Narbe der Speiseröhre findet sich eine linsengrosse flache Ulceration. Unterhalb der Narbe dissecierende Oesophagitis; die der Speiseröhre und Trachea anlagernden Lymphdrüsen zeigen sich vergrössert, in weissliches ziemlich derbes Gewebe umgewandelt, welches deutlichen Saft gibt. In der Umgebung solcher Drüsen ist die Wand der Trachea bezw. der grossen Bronchien zum Teil in derb weissliches Gewebe umgewandelt. Der rechte Schilddrüsenlappen zeigt sich gegenüber dem linken etwas vergrössert und ist zum grossen Teil in weisslich fibröses, strahliges Gewebe umgewandelt, zwischen dem die gelblichen Drüsenläppchen zum Teil ganz erdrückt sind. — Die linke Lunge zum grösseren Teil, bis auf kleinere hintere Abschnitte, croupöspneumonisch infiltriert und luftleer, die rechte Lunge im Zustand des akuten Oedems. Beide Lungen sind von weisslichen derben Strängen durchzogen, welche deutlich von den oben beschriebenen knotigen Auflagerungen der Pleura ausgehen; solche Knoten von weisslich derber Beschaffenheit

und Hanfkorn- bis klein Kirschkerngrösse auch im Lungengewebe selbst vorfindlich. Die innerhalb der Lungensubstanz verlaufenden grösseren und kleineren Bronchien sind ebenfalls in ihrer Wand vielfach in straffes, weissliches, derbes Gewebe umgewandelt und bilden dadurch starre, verengte Röhren, in denen die Scheere nur schwierig vordringt. Beide Herzhöhlen, besonders die rechte, im Zustand der passiven Dilatation, dabei das Herzfleisch dünn, zerreisslich und sehr blass. Die Klappen zeigen keine Veränderungen. Die grosse Leber durchsetzt von zahlreichen erbsen- bis haselnussgrossen, fibrös-weisslichen Knoten. Ebensolche finden sich in der Milz. Hier zum Teil in frischerem, markig weichem Zustande und rötlich weiss gefärbt, während andere, derb fibrös weiss erscheinen und bei streng runder Gestalt auf die Durchschnitte eine deutliche hämorrhagische Begrenzungszone zeigen. Eine fibröse narbenähnliche Einlagerung findet sich am Kopf des Pankreas. Mehrere in der Gegend des Duodenums liegende Lymphdrüsen zeigen sich deutlich geschwollen und auf fast Wallnussgrösse vergrössert, ihr Gewebe derb fibrös, weisslich gefleckt, doch weniger deutlich Saft gebend, wie die oben erwähnte oesophageale Lymphdrüse. Die kleinen Nieren zeigen keine Besonderheiten. Das rechte Ovarium etwa halb hühnereigross und eingenommen von bis kirschkerngrossen, zähen, farblosen Schleim oder dottergelbe Flüssigkeit führenden Cysten. Das linke Ov. von gewöhnlicher Grösse, ebenfalls reich an schleimiger Substanz. In der Blase eine geringe Menge einer dicklichen, milchig, gelblich weisslichen Flüssigkeit. Ihre Schleimhaut glatt, blass. Der Uterus etwas grösser (8—9 cm), seine Wand dick, seine Schleimhaut gerötet und injiciert, doch glatt.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Fibröses Adenocarcinom des rechten Schilddrüsenlappens mit Metastasen in beiden Lungen, Pleuren, in der Leber und Milz und mit fibrös-carcinomatöser Striktur des Oesophagus.

Der wegen der Seltenheit des Vorkommens sekundären Carcinoms der Speiseröhre nach einem vollständig symptomlos entstandenen Schilddrüsenkrebs hier ausführlich mitgeteilte Fall ist auch in diagnostischer Beziehung interessant. Das jugendliche Alter von 25 Jahren sowie der mitgeteilte oesophagoskopische Befund sprachen nicht für eine Narbenstenose, aber ebensowenig für Carcinom. Wenn auch, als die Kranke sich gar nicht nach der Gastrostomie erholte, öfters der Verdacht auf eine Neubildung auftauchte, so konnten die Hirnerscheinungen und die Lungenaffektion doch auch, trotz des Fehlens von Tuberkelbazillen im Sputum als tuberkulös gedeutet werden. Völlige Klarheit wurde erst durch die Obduktion gewonnen.

Wenn ich die hier angeführten acht Fälle von Sphincterbildung bei der Gastrostomie mit den von mir bereits veröffentlichten

17 [1]) zusammenstelle, so sind es im Ganzen 25 Fälle [2]), davon wurde Fall 7 von Salzer, Fall 23 von Narath, alle anderen von mir operiert. Vier Operationen wurden wegen narbiger Oesophagusstriktur ausgeführt. Mit Ausnahme des ersten dieser Fälle, wo schon zur Zeit der Operation eine Perforation eines Speiseröhrengeschwürs in die Lungen bestand und der Exitus durch Lungengangrän erfolgte, ist in allen Fällen Heilung nach der temporär ausgeführten Gastrostomie und der darauffolgenden Sondierung erzielt worden.

Ganz besonders hervorzuheben ist von dieser Kategorie von Fällen, dass dabei der Verschluss durch ein Drainrohr allein ein ganz vollkommener war, so dass für diese Fälle, die in der Regel kindliche oder jugendliche und noch ziemlich muskelkräftige Individuen betrafen, nie die Ballonkanüle nötig war, und dass die Fistel, wenn man allmählig dünnere Drains einlegt und schliesslich, wenn sie ganz eng geworden war, auch das dünnste Drain entfernt, nach der bisherigen Erfahrung sich von selbst schliesst, oder nach einer Aetzung mit dem Thermocauter ausheilt.

Dass hier wirklich eine Art muskulären Verschlusses zu Stande komme, zeigte sich darin, dass bei meinen Patienten zeitweilig stärkere bis daumendicke Rohre (behufs Digitaluntersuchung und behufs Sondierung ohne Ende) und später immer dünnere eingeführt werden konnten und der Abschluss dennoch immer der gleich gute blieb, ferner dadurch, dass oft das Drain dort, wo es die Bauchdecken durchsetzte, eine ringförmige Schnürfurche aufwies.

Die Methode hat sich als äusserst zweckmässig zur Durchführung der „Sondierung ohne Ende" erwiesen und ist, wenn sie, wie es wohl immer in solchen Fällen möglich ist, zweizeitig ausgeführt wird, eine vollständig gefahrlose. Die zweizeitige Operation ist auch wegen der Sicherheit der Heilung per primam und des damit garantierten Abschlusses der einzeitigen vorzuziehen. Die Gefahrlosigkeit der Operation, sowie die leichte und rasche Ausführbarkeit derselben auch in den Fällen, wo der Magen stark geschrumpft und wenig beweglich ist, sind wohl Hauptvorzüge des Verfahrens.

---

1) Die ersten 12 Fälle sind zusammengestellt in der Wiener klin. Wochenschr. 1890. Nr. 36 und 37. Die 5 folgenden Wiener klin. Wochenschrift 1892. Nr. 42 und 43.

2) Aus der Klinik Billroth's sind nur die Fälle von Sphincterbildung hier mitgezählt, die vorkamen, während ich die Klinik supplierte und alle die ich selbst operierte.

Von den 25 Kranken, an denen die Gastrostomie mit Sphincterbildung ausgeführt wurde, starb keiner, auch unter den einzeitig operierten, an den Folgen der Operation. Einzeitig wurde nur in vier Fällen (Nr. 9, 10, 12 und 18) beim Zustande äusserster Inanition (beim Carcinom) operiert.

Unter den 21 Carcinomfällen war der Sitz der Krankheit dreimal der Halstheil des Oesophagus, siebenmal die Gegend der Bifurcation der Trachea, viermal die Gegend des Hiatus oesophageus. Sechsmal handelte es sich um Carcinome der Cardia des Magens. Einmal war ein Epithelialcarcinom des Hiatus oesophageus mit einem Medullarcarcinom der Cardia des Magens combiniert.

Die Fälle lassen sich in Bezug auf den Sitz der Erkrankung, der Lebensdauer nach der Operation und der Todesursache folgendermassen gruppieren:

	Lebensdauer nach der Operation	Fall	Todesursache, bes. Bemerkungen
Carcinome des Halsteiles des Oesophagus.	Starb am 2. Tage.	Nr. 18.	Perforation des Carcinoms in die Trachea, Bronchitis, putride Pneumonie.
	nach 8 Tagen.	15	Mediastinitis durch Zerfall von Metastasen der Supraclaviculardrüsen.
	nach 3½ Monat.	16	Pneumonie.
Carcinome in der Gegend der Bifurcation der Trachea.	Starb nach 4 Wochen.	13	Putride Bronchitis, Lungengangrän.
	nach 5 Wochen.	8	Bronchitis, Perforation des exulcerierten Carcinoms in die Lunge.
	nach 6 Wochen.	9	Nicht obduciert.
	nach 2 Monaten.	25	Bronchitis, Pleuritis metastatica. Es fand sich ein primäres Carcinom der Schilddrüse.
	nach 3 Monaten.	20	Nicht obduciert.
	Lebte noch mehr als 8 Monate.	12	Weitere Nachrichten fehlen.
	Starb nach mehr als 5 Monaten.	21	Bronchitis, Metastasen.
Carcinome in der Gegend des Hiatus oesoph.	Starb nach 4 Tagen.	17	Mediastinitis, Lungengangrän durch Exulceration des Carcinoms.
	nach 5 Wochen.	5	Perforation des Carcinoms in die Lungen, Lungengangrän.
	nach 5 Wochen.	10	Nicht obduciert.
	Lebte noch nach 2 M.	7	—

	Lebensdauer nach der Operation	Fall	Todesursache bez. Bemerkungen
Carcinome der Cardia des Magens.	Starb nach 1½ Mon.	24	Metastat. Pleuritis und Pneumonie (nicht obduc.).
	nach 3 Monaten.	6	Nicht obduciert.
	Lebte noch nach 3 M.	3	Nicht obduciert.
	Lebte noch nach mehr als 3 Monaten.	11	Nicht obduciert.
	Starb nach 3 Mon.	14	Putride Bronchitis, Lungengangrän.
	nach 4½ Monat.	4	Nicht obduciert.
Carcinom am Hiatus mit Cardiacarcinom kombiniert.	Starb nach 2½ Mon.	1	Pleuritis, Lungengangrän nach Perforation des Carcinoms des Hiatus in die Lunge.

Auch in dieser verhältnismässig kleinen Zahl von Oesophaguscarninomen liefern die in der Gegend der Bifurkation der Trachea sitzenden die grösste Summe. Ebenso überwiegten, wenn man in den bei der Schwierigkeit der klinischen Unterscheidung leicht denkbaren Fehler verfallen würde, die von der Cardia ausgehenden Magencarcinome mit den vom Hiatus ausgehenden Oesophaguscarcinomen zusammenzuwerfen (als Carcinome der untersten Partie der Speiseröhre) diese Summe über die Zahl der Carcinome in der Gegend der Bifurkation. Ich war der erste, der darauf aufmerksam machte, dass sich in dieser Weise der scheinbare Widerspruch der Angaben früherer Autoren über die Häufigkeit des Verkommens des Carcinoms in der mittleren und untersten Partie der Speiseröhre am besten erklären liesse[1]). Wenn Rosenheim[2]) diese von mir nach einer Statistik auch oesophagoskopisch untersuchter Fälle aufgestellte Erklärung in seinem Buche wiedergibt, hätte derselbe wohl auch, wie üblich, die Quelle, aus der er dieselbe schöpfte, angeben sollen.

Wenn ich alle gastrostomierten Carcinomfälle (21, wo die einfache Sphincterbildung und 13, wo die kombinierte Methode gemacht wurde) zusammenzähle, so ergibt sich, dass unter den 34 Fällen es sich einmal um ein Pharynxcarcinom, 3mal um Carcinome des Halsteils des Oesophagus, 13mal um Carcinome in der Gegend der Bifurcation der Trachea, 6mal

1) Ueber die Bedeutung der Elektro-Endoskopie der Speiseröhre etc. Wiener klin. Wochenschr. 1894. Nr. 49, 50.

2) Krankheiten der Speiseröhre und des Magens. Wien, Urban und Schwarzenburg 1896. pag. 144.

um solche in der Gegend des Hiatus, 9mal um Cardiacarcinome des Magens gehandelt habe. In einem Fall war ein Epithelialcarcinom des Oesophagus (am Hiatus) mit einem medullaren Carcinom der Cardia des Magens kombiniert, in einem Fall liess sich der Ausgangspunkt ob Bifurcation oder Hiatus nicht sicher entscheiden.

Von den 21 operierten Carcinomkranken überlebten drei die Operation nur 2 bis 8 Tage, der Tod war hier immer durch den Zerfall der Neubildung oder von Drüsenmetastasen veranlasst. Zweimal erfolgte ein Durchbruch des Carcinoms in die Respirationsorgane, einmal erzeugte der Zerfall von Drüsen in der Supraclaviculargegend eine eitrige Mediastinitis.

Die durchschnittliche Lebensdauer bei den übrigen 18 Carcinomkranken, welche die ersten vier Wochen nach der Operation überlebten, war 2½ Monate, die längste Lebensdauer über 5 Monate. Die häufigste Todesursache war putride Bronchitis, meist in Folge von Perforation des exulcerirten Carcinoms in die Respirationsorgane. Alle Patienten waren schon sehr herabgekommen. Die verhältnismässig besten Resultate ergaben die Fälle von Carcinom der Cardia des Magens, indem hier alle Kranken die Operation mindestens 1½ Monate, die meisten 3 Monate, einer 4½ Monate, überlebten. Es lässt sich dies daraus erklären, dass bei diesem Sitz der Erkrankung nicht so rasch ein Durchwuchern bis in die Respirationswege statthaben kann.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit noch einige Bemerkungen zur Diagnose der Cardiacarcinome einschalten:

Ich habe bereits des öftern die Erfahrung gemacht, dass Stenosen durch Carcinom der Cardia des Magens bei flüchtiger Untersuchung selbst von hervorragenden Chirurgen nicht diagnostiziert wurden in Fällen, in denen ich dann bald darauf konsultiert wurde und sehr bedeutende Verengerungen fand. Ich möchte deshalb betonen, dass, wenn bei bestehenden Schlingbeschwerden im ganzen Oesophagus kein Hindernis nachzuweisen ist, man sich nicht damit begnügen darf, aus der beiläufigen Länge, bis zu welcher die dicke Bougie anstandslos eingeführt werden konnte, den Schluss zu ziehen, es sei keine Stenose vorhanden. Ich kenne Fälle, wo, nachdem der Chirurg erklärt hatte, es sei keine Stenose vorhanden, dann solche Kranke durch Monate als Neurastheniker mit allen möglichen Proceduren (Elektrisieren, elektr. Bädern etc. etc.) gequält wurden, was für sie um so deprimierender war, als sie selbst das Bewusstsein eines schweren Leidens oder selbst heftige Schmerzen im Rücken,

in der Zwischenrippengegend etc. hatten. In solchen Fällen muss mit der Sonde oder Bougie genau getastet und ausserdem genau gemessen werden. In Fall 24 der einfachen Sphincterbildungen fand sich das Hindernis, das dicke Bougies nicht überwinden konnten, bei 43—44 cm von der Zahnreihe, in Fall 4 der kombinierten Gastrostomien erst bei 45 cm. Es ist beim Fehlen einer Striktur an der Cardia ganz gut möglich, eine Bougie allmählig mit Leichtigkeit weit über diese Distanz in den Magen einzuführen, indem dieselbe sich längs der grossen Kurvatur vorschieben lässt. Es ist auch für den Geübten ein ganz anderes Gefühl, das die Sonde der untersuchenden Hand überträgt, wenn dieselbe an der Magenwand der grossen Kurvatur einen Widerstand findet, der ein leicht federnder ist, und der, wenn man kurze Zeit wartet, bis die Bougie im Magen etwas erweicht ist in der Regel leicht überwunden werden kann, so dass diese unter zarter Führung meist noch vorgeschoben werden kann, oder ob ein sehr harter Widerstand immer an derselben Stelle zur Geltung kommt oder die Sonde selbst von einer starren Enge umschlossen wird. Findet man einen solchen Widerstand, wie er eben beschrieben wurde, konstant in einer Entfernung, die schon dem Magen entspricht, so muss man bei den entsprechenden Symptomen auf eine vom Mageneingang ausgehende, eventuell sich etwas nach abwärts erstreckende Verengerung schliessen.

In manchen Fällen kann man auch folgenden Vorgang einschlagen: Man versucht statt der Bougie allmählich immer dünnere englische Schlundrohre einzuführen. Oefters gelingt es mit diesen, bei langsamer Führung, durch leichtes Drehen, Zurück- und Vorschieben des Instrumentes die Striktur der Cardia des Magens zu passieren; und, während vorsichtig eingegossene Flüssigkeit im Schlundrohr dauernd stehen bleibt, falls die Striktur eine beträchtliche ist, bevor dasselbe die Enge passiert hat, können, sobald dies gelungen ist, dann grössere Quantitäten Flüssigkeit ohne Hindernis eingegossen werden. Auf diese Weise konnte ich in dem eben erwähnten Fall 4 der 2. Serie dem Kranken, der selbst kaum einen Löffel Flüssigkeit hinabbrachte und behielt, $^{3}/_{4}$ bis 1 Liter Nahrung zuführen. Würde man sich fürchten, dass die etwa nicht eindringende Flüssigkeit im Oesophagus in die Höhe steigen und aspiriert werden könnte, so wäre das Experiment auch in der Weise ausführbar, dass man nach Einführung des Schlundrohres den ersten Versuch des Eingiessens bei hängendem Kopf des Patienten machen würde.

Was den Verschluss der Fistel in den Carcinomfällen betrifft,

so war derselbe mit Ausnahme eines Falles (Nr. 13 Bersten der Nähte bei Bronchitis und Lungengangrän) mindestens bei Gebrauch der Ballonkanüle ein vollkommener, in zwei Fällen wurde bis zum Tode keine Ballonkanüle verwendet, da ein einfaches Drain vollkommen abschloss. Die Ballonkanüle hat sich jedoch in mehreren Fällen von Carcinom als zum sichern Abschluss nötig erwiesen. In wie viel Prozent der Carcinomfälle man ohne sie auskommen kann, bin ich deshalb nicht in der Lage zu sagen, da ich erst in den letzteren Fällen den Versuch machte, nur mit einem Drainrohr auszukommen, früher aber immer am 8.—10. Tage nach der Operation die Ballonkanüle einführte.

Kombination der Sphincterbildung aus dem Musculus rectus abdominis mit Witzel's Kanalbildung am Magen.

Nach den früher mitgeteilten Resultaten hatte ich allen Grund, mit der Methode der Sphincterbildung aus dem Rectus zufrieden zu sein. Der einzig zu verbessernde Uebelstand war die Abhängigkeit von der Güte der Ballons in jenen Fällen von Carcinom, wo zum vollkommenen Abschluss die Ballonkanüle nötig wurde. Im Hinblick auf diese Fälle und nach den Anempfehlungen der Witzel'schen Kanalbildung, versuchte ich dieses letztere Verfahren mit der Sphincterbildung zu combinieren, da anzunehmen war, dass wenn auch noch an der Magenwand eine Art Ventil hergestellt würde, dann ein geradezu idealer Verschluss gebildet würde. Bei der Durchtrennung der Bauchwand war für mich selbstverständlich kein Grund vorhanden, von dem senkrechten Schnitt, ja überhaupt von der von mir bisher erfolgreich geübten Methode abzuweichen; die Kanalbildung am Magen wurde im Sinne Witzel's ausgeführt.

Ueber die extraperitoneale Einnähung des Magens in die Bauchwunde wurden von Witzel keine genaueren Anweisungen gegeben. Um breite Adhaesionsflächen zu schaffen, nähte ich anfangs das Peritoneum der Bauchwunde rechts und links an die äussere Haut heraus und befestigte dann das den Kanal enthaltende Magenstück beiderseits an diesen Peritonealflächen durch Nähte, während nach oben und unten die freien Schnittwunden des Peritoneums und der Fascie unter einander und mit je einer Naht auch mit der Magenpartie vernäht wurden, auch versuchte ich einmal das Magenstück rings zu umsäumen und dann erst den Kanal an demselben zu bilden. Endlich verfuhr ich in der Weise, dass ich die Magen-

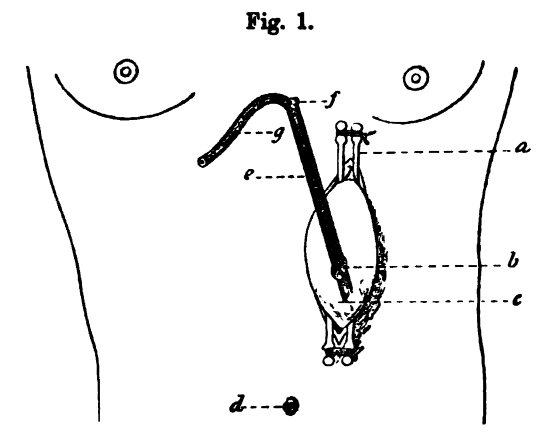
partie, in welcher das Drainrohr übernäht war, rings mit dem Parietalperitoneum und der Fascie (hinterer Rectusscheide) die ja innig zusammenhängend die innerste Schichte der Bauchwunde bilden, genau durch am Magen Serosa und einen Teil der Muscularis fassende Nähte umsäumte. Das letztere Verfahren, das vom vierten Fall ab immer in Anwendung kam, erwies sich als das zweckmässigste, da diese zwei Blätter der Bauchdeckenwunde, wenn der Magen geschrumpft und nicht leicht vorzuziehen ist, sich durch die Nähte gegen die Bauchhöhle gleichsam zurückdrängen lassen und dadurch die Gefahr einer Peritonitis durch Bersten der Nähte beim Husten etc. und Infektion von der Fistel aus verringert, auch eine stärkere Spannung vermieden wird.

Durch die Erfahrung bin ich zu folgender Technik der kombinierten Gastrostomie (v. Hacker-Witzel) gekommen: Hautschnitt in der Längsmitte des linken Musculus rectus abdominis unter dem Rippenbogen beginnend etwa acht cm lang. Stumpfe Durchtrennung des Muskels in seiner Mitte. — Durchschneidung der hinteren Rektusscheide und des Peritoneums in einer Schichte. — Vorziehen des Magens, Auswahl der ohne Spannung an der Wunde zu fixierenden Magenpartie zur Kanalbildung. — Zurückstreifen des Mageninhaltes aus diesem allmälich womöglich noch mehr vorgezogenen Magenteil mit den Fingern. — Anlegung der Rydygier'schen Klemme, damit sicher Austritt von Mageninhalt bei der Eröffnung vermieden wird (Figur 1). — Schutz der Umgebung durch sterilisirte Kompressen. — Einschneiden einer gegen den zu bildenden Kanal quergestellten Magenfalte etwa 1—2 Querfinger ober der grossen Kurvatur mit einem Scheerenschlag. — Einschneiden der meist zurückgewichenen durch Walken der Falte mit den Fingern in die kleine Wunde gedrängten, allenfalls mit einer Pincette fixierten Mucosa mit einem zweiten kurzen Scheerenschlag an kleinster Stelle. (Bei sehr blutreicher Magenwand kann die Eröffnung auch mit einem Tenotom oder nach Incision der Serosa-Muscularis mit einem Trokart ausgeführt werden.) Die kleine Mageneröffnung wird aus dem etwas prolabierenden Schleimhautrand erkannt und durch Einführung einer Knopfsonde sichergestellt. — Einführung eines über eine Sonde ausgezogenen Drainrohres in das Mageninnere (Fig. 1). Entfernung der Sonde, so dass das sich zusammenziehende Drain die Magenöffnung abschliesst. — Blutstillung, falls ein Gefässverletzt und nicht schon früher gefasst worden wäre. — Naht der Magenwunde, wenn diese etwas zu gross geworden ist, dient zu-

gleich zur besseren Fixierung des auf Fingerlänge in den Magen vorgeschobenen Drains, das aber dabei nicht durchstochen wird, um

Abbildungen zu dem Verfahren der Kombination der Sphincterbildung aus dem Rectus mit Witzel's Kanalbildung.

Fig. 1.

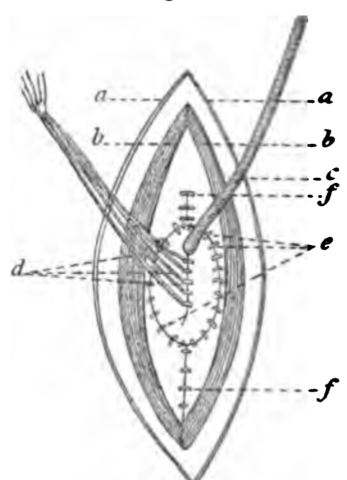


Figur 1 zeigt das Stadium der Operation, in dem nach senkrechter Spaltung der Bauchdecken in der Längsmitte des l. Musc. rectus (wie sie aus Fig. 2 ersichtlich ist) in den vorgezogenen, mit Rydygier'scher Klemme abgeschlossenen Magenteil das über eine Sonde ausgezogene Drainrohr eingeführt wird. a = Rydygier's Klemme. b = Magenöffnung, in welche das Rohr bereits eingeführt ist. d = Nabel. e = das über die Sonde gespannte in den Magen eingeführte Drainrohr. f = Abknickungsstelle des Drains, durch das hier sich vordrängende Sondenende bedingt. g = leerer Teil des Drains.

ein Aussickern von Mageninhalt oder eingeführter Nahrungsmittel in die Wunde zu verhindern. — Abnahme der Klemme, da im abgeklemmten Magenteil zu wenig Raum ist, um das Ende des eingeführten Drains gegen den Fundus zu leiten, was darnach mit den von aussen durch die Magenwand tastenden Fingern leicht gelingt. — Vernähung der Magenwandfalten nach Witzel über den nach rechts und oben gelagerten, herausragenden Teil des Drains etwa auf 4 cm gegen die kleine Kurvatur zu. — Umsäumung der den Kanal enthaltenden Magenpartie ringsherum mit der aus dem Parietalperitoneum und der hinteren Rectusscheide (Fascie) bestehenden, innersten Bauchdeckenschichte durch am Magen Serosa und einen Teil der Muscularis durchstechende Nähte. Dabei wird, während der Magen an den Faltennähten etwas angezogen gehalten wird, zweckmässig an den Seiten mit der Umsäumung begonnen. Separate Vernähung des etwa zu weit gespaltenen Peritoneums und der Fascie nach oben und unten von der mittleren Abschlussnaht (Fig. 2), die sowohl Serosa-Muscularis des Magens, als beider-

seits Peritoneum und Fascie durchsetzt. Vernähung des Musculus

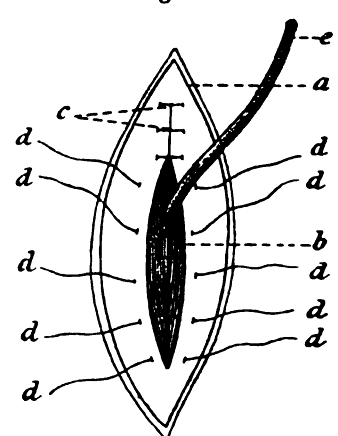
Fig. 2.



Figur 2 zeigt das Stadium der vollendeten Umsäumung des den nach Witzel gebildeten Kanal enthaltenden Magenstückes mit der innersten, hintere Rectusscheide (Fascie) und Peritoneum enthaltenden Bauchdeckenschichte.
a = Schnittwunde der äusseren Haut. b = die beiden Seiten des stumpf gespaltenen l. Rectus abdominis. c = das eingeführte Drain. d = die noch nicht abgeschnittenen Faltennähte der Kanalbildung, an denen der Magen bis zur vollendeten Umsäumung angezogen gehalten wurde. e = die Umsäumungsnähte. f — f = Vereinigungsnähte der Wundränder der etwa noch weiter gespaltenen Peritoneum-Fascienschichte miteinander nach oben und unten von der umsäumten Magenpartie.

rectus, dann seiner vorderen Scheide und schliesslich der Haut nach oben und unten knapp um das Drain. (Figur 3). Be-

Fig. 3.



Figur 3 zeigt das Stadium der Operation vor der vollständigen Vereinigung der Bauchdecken. Es sind die Magennähte (der früheren Figur) kurz abgeschnitten, der gespaltene l. Rectus bis dicht an das Drain zusammengenäht, die vordere Rectusscheide zum Teil, die Hautränder noch nicht vereinigt.
a = Wundränder der äusseren Haut. b = Rectus durch Nähte vereinigt. c = Bereits geknüpfte, die obere Partie der vorderen Rectusscheide vereinigende Nähte. d = noch ungeknüpfte, durch die vordere Rectusscheide gelegte Nahtfäden. e = in den Magen eingeführtes Drain.

festigung des in den Magen eingeführten Drains (von ca. 7 mm Durchmesser) für die erste Zeit durch einen eng an dasselbe anschliessenden, mit den aufgespreizten Branchen einer Kornzange auseinandergehaltenen und darübergezogenen Ring eines stärkeren Drainrohres, durch den unten und oben der Faden je einer Hautnaht durchgeführt und dann erst geknüpft wurde; später durch eine durch diesen Ring geführte Sicherheitsnadel und Heftpflaster.

Krankengeschichten.

1. Fall. N., Josef, 62 J. alt, verheiratet, Müller (Carcinoma oesophagi in regione hiatus, Prot. Nr. 33, Erzh. Sophienspital, 1892). Vor 7 Monaten bemerkte Pat. Schlingbeschwerden, indem Bissen häufig stecken blieben. Beim Nachtrinken von Wasser konnte er sie noch hinabbringen. Im September fuhr er nach Prag, wo er durch 17 Tage bougiert wurde, worauf er wieder breiige und auch festere Nahrung zu sich nehmen konnte. Seit Ende Mai kann er wieder nur Flüssigkeiten und diese nur warm geniessen. Zeitweise leidet er an Atemnot.

Status praesens: Gross, kräftig gebaut, stark abgemagert. Gesichtsfarbe fahl. Herz normal. Ueber den Lungen beiderseits H.O. rauhes Atmen mit einzelnen Rasselgeräuschen. An Leber und Milz nichts Abnormes nachweisbar. In der Magengrube kein Tumor tastbar. Körpergewicht 53,13 kg (gegen 66 Kilo vor 2 Monaten). In der Distanz von etwa 37 cm von der Zahnreihe eine nur für eine dickere Darmsaite und Bougie Nr. 6 durchgängige Speiseröhrenstrictur.

15. VI. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel in Chloroformnarkose. Schnitt durch die Haut in der Längsmitte des l. Rectus, der stumpf durchtrennt wird, dann Schnitt durch die hintere Rectusscheide und Peritoneum. Vornähen des Peritoneums rechts und links durch einige Nähte an die äussere Haut. Witzel's Kanalbildung am Magen. Der an den die Magenfalten vereinigenden Nähten gehaltene Magen wird im Umkreis um den durch die Faltenbildung erzeugten Kanal eingenäht und zwar rechts und links an das an die Haut herausgenähte Peritoneum, wobei je eine Naht auf jeder Seite auch durch die Haut greift; oben und unten werden die Ränder des Peritoneums und der inneren Rectusscheide in der Mitte vernäht, wobei die der vorgenähten Magenpartie anliegende Naht oben und unten auch durch Serosa-Muscularis des Magens geht. Vernähung des Musc. rectus oben und unten bis nahe an das in den Magen eingeführte Drain. In gleicher Weise wird die vordere Rectusscheide und Haut vernäht. Rings um das Drain auf die Magengegend wird ein Jodoformgazestreifen gelegt. — 21. VI. Wundheilung ohne jegliche Reaktion. Ernährung durch das Drain. Steigerung der Bronchitis. — 26. VI. Unter pleuro-pneumonalen Erscheinungen Exitus letalis.

Sektionsbefund (Pros. Dr. Zemann): Körper hochgradig abgemagert, Brustkorb ziemlich gut gewölbt. Bauchdecken etwas eingesunken. Unterm Rippenbogen nach links vom Proc. xiphoid. eine nach abwärts verlaufende 10 cm lange Schnittwunde, deren oberes und unteres Viertel durch Nähte vereinigt ist, während der übrige Anteil auf mehr als 3½ cm klafft. An die Ränder dieser letzteren Partien durch Ligaturen angenäht und flach trichterförmig sich vertiefend die vordere Magenwand, deren blossliegende Fläche mit fibrinösem Exsudat bedeckt ist. In der Mitte dieser Vertiefung findet sich eine etwa linsengrosse, rundliche Oeffnung, welche in den Magen

führt; diese wird von oben her durch einen halbmondförmigen Schleimhautwulst fast vollständig gedeckt. An der unteren Circumferenz der Oeffnung finden sich zu beiden Seiten der blossliegenden Magenwand je zwei Ligaturen. Von innen her erscheint die Serosa der Magenwand mit der der äusseren Bauchwand innig vereinigt. Im l. Pleuraraum ziemlich viel fibrinös-eitriges Exsudat, beide Lungen sehr gedunsen, sehr substanzarm, blutreich. Im l. Unterlappen und in der ganzen r. Lunge zahlreiche lobulare, graurote bis eitergelbe pneumonische Herde. In den Bronchien übelriechender Eiter. Herz schlaff, Unterleibsorgane mässig mit Blut gefüllt, ziemlich atrophisch. Im Oesophagus 21 cm vom obern Rand des Ringknorpels, die Wand auf 4 cm nach abwärts durch eine weisse, derbe Aftermasse in der Dicke von 5 mm und darüber substituiert. Nach oben und unten ragt diese Aftermasse wulstförmig vor. Durch dieselbe wird der Oesophagus beträchtlich verengert und ist dortselbst in ganzer Ausdehnung oberflächlich exulceriert. Einzelne benachbarte Lymphdrüsen vergrössert, weisslich infiltriert.

Diagnose: Carcinoma fibrosum inferioris partis oesophagi in regione hiatus. Bronchitis putrida, pneumonia catarrh. bilateral. Pleuritis sinistra. Gastrostomia facta. Marasmus.

2. Fall. F., Franz, 54 J. alt, Schuhmachergehilfe (Carcinoma cardiae, Prot. Nr. 64, Erzh. Sophienspital, 1895) überstand im 30. Jahre eine Pneumonie, war sonst immer gesund. Vater starb an Magenkrebs. Seit 7 Monaten Beschwerden bei der Nahrungsaufnahme. Seit 3 Monaten kann er nur mehr Flüssigkeiten (Suppe, dünne Saucen, Milch etc.) zu sich nehmen.

Status praesens: Ziemlich gross, von kräftigem Knochenbau, Muskulatur mässig entwickelt, Panniculus fast ganz geschwunden. Körpergewicht 59½ Kilo. Colorit fahlgelb. Augen haloniert. Gesicht stark eingefallen. An den Brust- und Bauchorganen nichts Abnormes nachweisbar. Nur besteht in der Gegend der Cardia spontan und auch auf Druck Schmerzhaftigkeit, die auch beim Schlingen auftritt. Bougie Nr. 6 vermag die an der Cardia sitzende Stenose nicht zu durchdringen.

26. VI. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel. Schnitt in der Längsmitte des l. Musc. rectus, stumpfe Spaltung derselben, Längsschnitt durch Fascie und Peritoneum. An der kleinen Kurvatur Aftermasse zu fühlen. Herausnähen des Peritoneums an die äussere Haut. Witzel's Kanalbildung am Magen. Umsäumung dieser Magenpartie und Vereinigung der Bauchdecken wie im ersten Fall. Die Operation gestaltet sich jedoch durch den Umstand, dass der Magen durch Verwachsungen ziemlich fixiert ist und daher nur sehr schwer und unvollkommen vorgezogen werden kann, recht schwierig. Nach der Operation starker Collaps. Temp. 35° C. Excitierende Klysmen. — 27. VI. Zur Ernährung durch die Fistel 4 Eier, Suppe und Pepton. Verbandwechsel.

Entfernung der oberen Nähte. Wundränder missfärbig belegt. — 28. VI. Starker Verfall, Excitantien. Beim Auseinanderdrängen der Wundränder zeigt sich der Belag als bis ans Peritoneum reichend. — 29. VI. Temp. 38,1, steigt im Verlaufe des Tages bis 39,1. Trockene Zunge, Benommenheit. 7 Uhr abends Exitus l.

Sektionsbefund: Am l. Rippenbogen, 2 Querfinger vom Proc. xiph., eine 4 cm lange klaffende Wundöffnung, die sich nach unten fast trichterförmig vertieft und in der Tiefe missfärbig erscheint. An den Wundwinkel unmittelbar anschliessend eine durch Knopfnähte vereinigte Wunde. Entsprechend dieser Stelle eine ausgebreitete Verklebung der vorderen Bauchwand mit dem darunter liegenden Oment. maj. Die vordere Bauchwand, entsprechend der Wundöffnung, mit der vorderen Magenwand vereinigt. In dieser Gegend reichliches missfärbiges Exsudat. Die durch Knopfnähte vereinigten Schnittwunden längs der Nähte auf dem Peritoneum leichte Injektion zeigend. Oesophagus in seinen oberen Partien leicht ausgedehnt, im untersten Anteil die Oesophaguswand durch eine mässig weiche, 1 cm dicke weissliche Aftermasse stricturiert. Dieselbe Aftermasse setzt sich als Infiltrat 4—5 cm auf die kleine Kurvatur fort, prominiert an ihren Rändern ziemlich stark und zerfällt an der Oberfläche. Die vordere Magenwand im Grunde der vorerwähnten Wunde eröffnet. Die Ränder der über bohnengrossen Lücke durch Ligaturen mit der vorderen Bauchwand vereinigt. Um letztere herum eitriges Infiltrat im Zellgewebe der Magen- und Bauchwand und dadurch bedingte leichte Lockerung der Nähte.

Diagnose: Peritonitis purulenta in regione epigastrica, subsequente peritonitide diffusa. Carcinoma medullare oesophagi ad cardiam ventriculi tendens.

3. Fall. B., Franz, 63 J. alt, Rittmeister in P. (Carcinoma cardiae ventr., Prot. Nr. 60, Erzh. Sophienspital, 1895), war bis auf eine im 30. Lebensjahre acquirierte, chronisch gewordene Gonorrhoe immer gesund. Seit ½ Jahre Schlingbeschwerden, die sich so steigerten, dass er seit Monaten nur Milch, Eier, Suppen etc. geniessen kann.

Status praesens: Knochenbau kräftig, Musculatur schlaff, Panniculus beträchtlich geschwunden, wiegt 59 Kilo (gegen 90 vor ½ Jahr), Lungenschall sehr hell, Schnurren. Herz leicht vergrössert, Töne rein. Leber einen Querfinger über den Rippenbogen herabreichend. Harn leicht getrübt, ohne abnorme Bestandteile. Oesophagus für Darmsaiten durchgängig. Dünne Bougie (Nr. 5) stossen 42 cm von der Zahnreihe auf einen unüberwindlichen Widerstand.

21. VI. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel. Eröffnung der Bauchhöhle mit senkrechtem Schnitt in der Längsmitte des l. Rectus. Umsäumung des Magenstückes, an dem dann erst die Kanalbildung nach Witzel vorgenommen wurde. — Reaktionsloser Wundverlauf, nur im unteren Wundwinkel etwas Sekretion, so dass hier nach Entfernung zweier Nähte Heilung per granulationem eintritt. Der weitere

Verlauf war durch bronchitische Erscheinungen und leichte Cystitis infolge von nachweisbaren Stricturen der Urethra (in der Fossa navicul. und in der Pars membranacea) gestört. Dilatation der Stricturen. Ausspülungen mit $^1/_2$‰ Lapislösung. Bedeutende Besserung der Beschwerden. Um konsistentere Nahrung einzuführen, wurde ein etwas stärkeres Drain in die Magenfistel eingeführt, das gut abschliesst und der Kranke, nachdem er $1^1/_2$ Kilo an Gewicht zugenommen hatte, am 12. VIII. entlassen, um in seine Heimat nach Galizien zurückzukehren.

4. Fall. R., Gust., Fabriksbesitzer, 58 J. alt, Diabetiker (Carcinoma cardiae ventriculi, 1895) hatte schon mehrere Monate Beschwerden beim Schlingen in der Art, dass festere Nahrung wieder zurückkam. Der früher sehr starke Mann hatte um etliche 30 Kilo abgenommen.

25. VI. 95 wurde bei der Untersuchung ein Hindernis in einer Distanz von 45 cm von der Zahnreihe konstatiert. Bougie Nr. 14 cylindrisch passiert eben noch, Nr. 15 nicht mehr. Der Zuckergehalt des Harns ist nach einer vorausgegangenen Karlsbader Kur auf weniger als ein Percent herabgegangen. Im Verlaufe von 2 Monaten steigerten sich die Beschwerden derart, dass er auch Flüssigkeiten nur in ganz geringer Menge zu sich nehmen konnte. Es war jedoch möglich, dem Pat. mit einem dünnen Schlundrohr bis $^3/_4$ Liter und mehr kräftiger Nahrung einzuführen. Das Schlundrohr stiess zwar hie und da auf Widerstand, durch Vor- und Zurückschieben, Drehen desselben etc. gelang es, denselben zu passieren, so dass es dann bis auf 54 cm und mehr vorzuschieben gelang und während, wenn es nur 45 cm weit vorgedrungen war, vorsichtig eingegossene Flüssigkeit im Rohre stagnierte, floss dieselbe dann frei in den Magen.

18. I. 95. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel (Sanatorium Dr. Löw's). Die Operation wurde in Narkose genau nach dem früher als typischen geschilderten Vorgang ausgeführt. — Reaktionslose Heilung der Wunde per primam. Die Fistel war immer durch das eingeführte Drain, dessen Kaliber später etwas verstärkt wurde, um konsistentere Nahrung einzuführen, ganz vollkommen abgeschlossen. Der Kranke erlernte es, sich selbst durch ein an das Drain angestecktes kurzes Schlundrohr mit Trichter zu ernähren, nahm auch Flüssigkeiten, Wein, Fleischsaft etc. in den Mund, um sie dann durch Ansetzen des Mundes an den Trichter in den Magen zu leiten. Bald konnte er das Bett, ja auch die Anstalt verlassen und erholte sich in der ersten Zeit ziemlich rasch. Später trat jedoch eine sich trotz aller Mittel immer erneuernde Soorbildung im Mund und ein Ekzem an den Beinen auf, das den Kranken lange belästigte. — November 1895 konnte bei Einführung des Drains in den Magen konstatiert werden, dass dasselbe an einen leicht blutenden Tumor anstosse. Der Kranke wurde immer marastischer und unter den Erscheinungen einer Pneumonie erfolgte der Tod anfangs Dezember 1895, etwa $2^1/_2$ Monate nach der Operation.

5. Fall. U., Josef, 63 J. alt (Carcinoma oesophagi in reg.

bifurcat. tracheae, Wiener allgem. Poliklinik 1895) leidet schon seit mehreren Monaten an Schlingbeschwerden und kann jetzt nur ganz geringe Mengen Flüssigkeiten hinabbringen, da das meiste regurgitiert. Der sehr abgemagerte und herabgekommene Kranke leidet ausserdem an einer leichten Bronchitis, sonst ist an den innern Organen nichts Auffallendes nachzuweisen. Körpergewicht 55 Kilo.

8. X. ergab die oesophagoskopische Untersuchung bei 28 cm von der Zahnreihe eine Strictur, bedingt durch eine höckrige, leicht blutende Neubildung (Epithelialcarcinom).

9. X. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel in Chloroformnarkose genau wie im vorigen Falle ausgeführt. Heilung der Wunde per primam. Am 6. Tage verliess er zum erstenmale wegen der bestehenden Bronchitis das Bett. — 16. X. sprengte sich durch Auffallen auf die Fusslehne des Bettes die Haut- und Muskelnaht am unteren Wundwinkel. Trotzdem schloss die Fistel, in die ein dünnes Drain eingeführt blieb, tadellos. Die Wunde heilte per granulationem. — 4. XI. wurde der Kranke, der sich etwas erholt hatte und jetzt 57 Kilo wog, entlassen, worauf er noch durch einige Wochen in ambulatorischer Behandlung stand. Der Patient soll etwa 3 Monate nach der Operation gestorben sein, genaueres liess sich nicht eruieren.

6. Fall. P. Roman, 64 Jahre alt, Bauer (Carcinoma oesoph. in reg. bifurc. tracheae. Chirurgische Klinik Innsbruck, Pros. N. 30, 1896) war bis auf einen im 40. Lebensjahr überstandenen Typhus immer gesund. Sein Vater starb an Carcinom des Unterkiefers. Im Frühjahr 1895 blieb ihm beim Essen ein Rettig in der Speiseröhre stecken. Ein Arzt versuchte ihn mit einer Sonde in den Magen zu stossen, was nicht gelang; ein Brechmittel beförderte ihn dann nach oben. Seitdem steigerten sich die Beschwerden, so dass er seit Sept. 95 keinen festen Bissen mehr schlucken konnte. Gegenwärtig kann er nur mehr wenige flüssige und dünnbreiige Substanzen geniessen.

Stat. präs.: Kleiner, sehr magerer, herabgekommener Mann. An den inneren Organen nichts Abnormes nachzuweisen. Beim Sondieren stösst man in der Tiefe von etwa 24 cm von der Zahnreihe auf eine Striktur, die nur mit einer dünnen Darmseite (von ca. 2 mm Durchmesser) passierbar ist. Körpergewicht 54½ Kilo.

31. I. 96. Kombinierte Gastrostomie (v. Hacker-Witzel) genau, wie in den 2 früheren Fällen durchgeführt, das in den Magen geleitete Drain wurde nicht durch Hautnähte fixiert. Noch am selben Tage erhält der Pat. seiner Schwäche wegen etwas Nahrung (warme Milch und Cognac). — 2. II. Nachts glitt das Drain aus dem Magen. Es muss eine Hautnaht eröffnet werden, um mit gebogener Sonde in den Magen zu gelangen. Ein über diese ausgezogenes Drain lässt sich sodann unter vorsichtigem Sondieren ohne grosse Schwierigkeit einführen und wird mit Sicherheitsnadel und Heftpflasterstreifen fixiert. Seitdem kein Zwischenfall. — 10. II.

steht er das erstemal auf. — 17. II. Da die Fistel sich schlussfähig erweist, wird das Drain entfernt und nur mehr bei jeder Fütterung eingeführt. Verschluss der Fistel durch etwas Watte und einen Streifen amerikanischen Heftpflasters. — 21. II. Körpergewicht 43 Kilo. Durch das Heftpflaster (Sparadrap) entstand ein stark juckendes erythematöses Ekzem. Dasselbe vergeht in einigen Tagen, nachdem jetzt Zinkmullpflaster verwendet und die Haut mit Zinkamylum bestäubt wurde. — 1. III. Körpergewicht 46 Kilo. — 5. III. Vorstellung des Pat. im Innsbrucker „wissenschaftlichen Aerzte-Verein". — 17. III. wird der Pat., der von oben gar nichts geniessen kann, auf seinen Wunsch entlassen. — 25. VII. 96. Nach einem Bericht des Vorstehers seiner Heimatsgemeinde befindet sich der Kranke noch am Leben und zwar ziemlich im gleichen Zustande wie bei der Entlassung. Er nährt sich von Kaffee, Milch, Suppe etc., raucht und geht im Freien spazieren. Anfangs August 96, also mehr als 6 Monate nach der Operation, starb der Kranke.

7. Fall. F., Dorothea, 52 Jahre alt, verheiratet, Fabrikarbeiterin (Carcinoma oesophagi in reg. bifurc. tracheae. Chirurgische Klinik Innsbruck, Prot. Nr. 383, 1896) war bis auf leichtere Erkrankungen immer gesund. Infolge Zeitmangels habe sie die Nahrung immer sehr heiss gegessen und infolge dessen oft Schmerzen in der Speiseröhre und im Magen verspürt. Seit 3 Monaten hartnäckige Obstipation. Vor 13 Wochen bemerkte sie zuerst nach dem Essen leichtes Aufstossen, dann, dass sie nicht mehr so grosse Bissen schlucken könne. Seit 14 Tagen kann sie überhaupt nur flüssige Nahrung zu sich nehmen, da alle anderen Speisen zurückkommen, wobei sie das Gefühl habe, dass dieselben nur bis zum unteren Ende des Halses hinabgelangen würden. Sie magerte immer mehr ab, besonders in den letzten 14 Tagen, auch hat sie jetzt oft Schmerzen in der Leber- und Magengegend.

Stat. präs.: Mittelgross, blass, stark abgemagert, Bauchdecken schlaff, Haut in grossen Falten aufhebbar. Pulsation der Aorta abd. deutlich fühlbar und sichtbar. Erster Herzton etwas langgezogen. Puls schwach, regelmässig. Herzdämpfung nicht verbreitert. Lungenschall tiefer abwärts reichend, etwas Pfeifen vernehmbar. Im Harn keine abnormen Bestandteile.

23. IV. 96. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel in der gleichen Weise wie im vorigen Fall ausgeführt. Magen schwer vorzuziehen. Die Operation wurde mit Schleich'scher Infiltration begonnen, da aber die Kranke dabei zu unruhig und ängstlich war, in Narkose weiter geführt. — 24. IV. Exitus unter Kräfteverfall und leichten peritonitischen Erscheinungen.

Sektionsbefund: Ringförmiges, 4—5 cm hohes, infiltriertes, leicht exulceriertes, skirrhöses Carcinom des Oesophagus knapp unter der Bifurkation. Ein kreuzerstückgrosses Krebsgeschwür ca. 10 cm weiter oben. Oesophagus ober dem Tumor ampullenförmig auf 5 cm Durchmesser erweitert. Magen mässig kontrahiert. Degeneratio fusca cordis

summi gradus. Emphysema pulmonum. Glandulae mesenteriales infiltratae. Peritonitis purul. diffusa. (Infektionspforte nicht eruierbar).

8. Fall. B., Ginlio, 35 Jahre alt, Bauer (Carcinoma oesophagi in region. infra bifurc. Pros. N. 732, Chirurgische Klinik Innsbruck 1896). Eltern leben, sind gesund. Pat. selbst hatte früher nie ein innerliches Leiden. Vor 3 Jahren habe er plötzlich stechende Schmerzen im Magen verspürt, wenn er Nahrung zu sich nahm. Seitdem immer Beschwerden. Dagegen Bicarb. Sodae gebraucht. Im Januar 95 wurde ihm von seinem Arzte öfters der Magen ausgespült. Allmählich traten Schlingbeschwerden ein. Seit März 95 kann er bloss breiige Nahrung (Milch, Gries, Einbrennsuppe etc.) geniessen, da er auf feste Nahrung immer heftige stechende Schmerzen bekommt. Im Mai erbrach er auf Oel und Kamillenthee, wobei er das Gefühl hatte, „als ob eine Geschwulst im Magen geplatzt wäre". Darauf 14 Tage Besserung, so dass er feste Nahrung geniessen konnte, dann Wiederkehr des früheren Zustandes. Eine Verätzung durch Säuren oder Alkalien läugnet er entschieden. Seit 3 Jahren sei er, der früher sehr robust und gut genährt war, allmählich immer schwächer geworden.

Stat. präs.: Statur klein, Muskulatur schlaff, kein Fettpolster. Gesichtsausdruck leidend, sichtbare Schleimhäute blass. Hautfarbe schmutziggelb. Befund an den Lungen und am Herzen normal. Funktionen des Urogenitaltraktes normal. Stuhl regelmässig. Körpergewicht 55,2 kg. Bei der Sondierung des Oesophagus ist folgendes nachzuweisen: Mit einer Sonde N. 24 kann man bis 31,5 cm von der Zahnreihe gelangen; um bis 32,7 cm vorzudringen, muss N. 14 genommen werden. Mit N. 8 gelangt man bis 33,2 cm. Auch eine Darmseite von 1³/₄ mm Diam) gelangt nicht bis in den Magen, sondern biegt sich bei 35 cm ab. Oesophagoskopischer Befund: Der Tubus lässt sich bis 31,5 cm vorschieben. Man sieht in einen durch carcinomatöse Infiltration der Wand bedingten, nach unten sich verengenden Trichter. An einzelnen Stellen ist die Neubildung exulceriert.

1. VIII. 96. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel in Chloroformnarkose (1³/₄ Stunde). Die Operation wurde ganz, wie in den früheren Fällen ausgeführt, nur wurde auch ein Teil des Kanals bei der Umsäumung der Austrittsstelle des Drains intraperitoneal versenkt. Bei Eröffnung des Magens wurden ein paar Mucosavenen verletzt. Die starke Blutung musste durch Ligatur und Umstechungen gestillt werden. Auch glitt nach fast vollendeter Operation (nach der Naht der vorderen Rectusscheide) das Drain heraus, so dass eine Reihe von Nähten gelöst und nach Wiedereinführung des Drains erneuert werden musste. — 8. VIII. Die Wunde vollkommen reaktionslos geheilt. — 20. VIII. Körpergewicht 55,3 kg. — 1. IX. Pat. befindet sich ziemlich wohl, hat bes-

seres Aussehen, keine Schmerzen und kann sich selbst durch das Drainrohr, das vollkommen abschliesst, ernähren; wird nach Hause entlassen.

9. Fall. P., Alois, 61 Jahre alt, Mühlenbauer (Carcinoma oesophagi in reg. infrabifurcat. Prot. N. 740, Chirurgische Klinik Innsbruck 1896) war, abgesehen von einer akuten Lungenkrankheit im 2. Lebensjahre, immer gesund. Anfangs 1889 hat er eine Schädelverletzung durch Auffallen eines Balkens erlitten, darnach durch 2 Monate Ohrensausen. Mai 89 liess er sich, da er schlechter sah, namentlich bei künstlichem Lichte, auf die hiesige Augenklinik aufnehmen, wo er Jodkali bekam und 5 Schmierkuren durchmachte, worauf sich sein Augenleiden besserte. Spezifische Infektion leugnet er. Seit Anfangs Mai Schmerzen beim Schlingen und Steckenbleiben fester Bissen. Seit Mitte Juli kann er nur mehr flüssiges nehmen. Verätzung der Speiseröhre hat er nie erlitten.

Stat. präs.: Klein, von grazilem Knochenbau, Muskulatur schlaff, kein Fettpolster, Schleimhäute blass. An Herz und Lungen nichts Abnormes nachweisbar. Beiderseitige freie Leistenhernie (seit 30 Jahren). Verdauung und Stuhl regelmässig. Keinerlei Drüsenschwellung nachzuweisen. Dicke, dünne Sonden und dünne Darmseiten finden bei 31³/₄ cm von der Zahnreihe ein unüberwindliches Hindernis.

5. VIII. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel in 1 Stunde dauernder Chloroformnarkose. Die Operation wurde, wie im letzten Falle ausgeführt, der Magen aber, um womöglich eine stärkere Blutung zu vermeiden, mit dem Tenotom eröffnet. Abends befindet sich der Kranke ganz wohl und erhält etwas Milch und Cognac durch das Drain eingeflösst. — 13. VIII. Körpergewicht 48,2 kg. Die Wunde reaktionslos geheilt. — 28. VIII. wird der Pat., der sich selbst zu ernähren gelernt hat, bei vollkommenem Fistelverschluss durch das Rohr nach Hause entlassen.

10. Fall. P., Jakob, 60 Jahre alt (Carcinoma oesophagi in regione bifurc. Prot. N. 746, Chirurgische Klinik Innsbruck 1896) war bis auf eine vor 20 Jahren überstandene Lungenentzündung stets gesund. Seit Ende Februar kann er feste Speisen nicht mehr geniessen sondern nur Flüssigkeiten. Schmerzen bestanden nie. In den letzten Monaten ist er sehr abgemagert und herabgekommen.

Stat. präs.: Klein, stark abgemagert. Lungenbefund bis auf geringes Emphysem normal. An der Herzspitze ein systol. Geräusch. Art. radial. eng, stark geschlängelt. Pulswelle niedrig. Bei Bougierung der Speiseröhre stösst man in der Entfernung von 29—30 cm von der Zahnreihe auf festen Widerstand. Mit dem Oesophagoskop sieht man an eine Verengerung durch eine exulcerierte Neubildung (Carcinom.)

13. VIII. 96. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel in 1stündiger Chloroformnarkose nach der oben geschilderten Technik. Das in den Magen eingeführte Drain durch eine Hautnaht befestigt. — 20. VIII. starb der Kranke unter den Erscheinungen

einer am Tage nach der Operation aufgetretenen Pneumonie. Von Seite der Wunde keinerlei Erscheinungen.

Sektionsbefund: Ringförmiges exulcerierendes Carcinom des Oesophagus im mittleren Abschnitt desselben mit Durchbruch in die Trachea am Eingang in den linken Bronchus, mit jauchiger Bronchitis und zahlreichen bis über wallnussgrossen jauchigen Gangränheerden im Unter- und Mittellappen der rechten Lunge und anschliessender jauchiger Pleuritis infolge Nekrose der Pleura über einzelnen Gangraenheerden. Beginnende fibrinöse Peritonitis.

11. Fall. Sch., Franz, 47 Jahre alt, Lehrer (Carcinoma cardiae Prot. N. 775, Chirurgische Klinik Innsbruck 1896) leidet seit längerer Zeit an oft längere Pausen machenden asthmatischen Anfällen, die er auf ein im 15. Lebensjahre erlittenes Trauma (Baumstamm fiel ihm auf die Brust) zurückführt. Vor 5 Jahren überstand er eine Lungenentzündung. Im Juni d. J. empfand er zuerst, wenn er etwas zu sich nahm, ein Gefühl der Völle in der Magengegend mit leichtem Schmerz verbunden. Am 22. Juli hatte er das erstemal das Gefühl, dass ihm feste Speisen an einer dem unteren Ende des Brustblattes entsprechenden Stelle stecken bleiben. Von da ab nährte er sich von Flüssigkeiten. Seit Anfang August muss er häufig auch flüssige Nahrung sofort wieder erbrechen. Seitdem hat er auch Husten.

Stat. präs.: Mittelgross, sehr abgemagert, Herz normal, über den Lungen zahlreiche Rasselgeräusche. Im Abdomen nichts Abnormes nachweisbar. Beim Sondieren des Oesophagus gelangt Bougie N. 14 in einer Entfernung von 41 cm von der Zahnreihe auf eine auch für dünnere Bougies und selbst Darmsaiten von 2 mm Diam. unpassierbare Striktur.

2. IX. 96. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel in Narkose. Beim Abtasten des Magens kein Tumor gegen die Cardia zu tastbar. Die Operation wird in der gewöhnlichen Weise ausgeführt. Der Magen wurde mit dem Tenotom eröffnet. Beim Umsäumen der Magenpartie mit Peritoneum und hinterer Rectusscheide wurden die Kanalnähte zum Teil versenkt. — Abends erhält der Pat. etwas Milch und Cognac durch die Fistel und von da ab 2mal des Tages 0,3 l Milch und 1 Gläschen Cognac. Nach 6 Tagen erhält er 3mal täglich die Milch- und Cognacration und in der Zwischenzeit Suppe mit Ei. Hie und da lässt sich die flüssige Nahrung nicht durch den Trichter eingiessen und muss mit der Spritze verabfolgt werden. Gegen den Husten Pulv. Doweri. — 12. IX. Wunde reaktionslos geheilt. Der Pat. setzt sich aus dem Bett heraus. Seitdem ist der Husten geringer und der Schlaf besser. — 14. IX. Seit er herumgeht, stellt sich regelmässige Stuhlentleerung (vorher Klysmen) ein.

12. Fall. K., Johann, 56 Jahre alt, Taglöhner (Carcinoma oesophagi in reg. bifurcat. tracheae. Prot. N. 808, Chirur-

gische Klinik Innsbruck 1896). Seit 6 Wochen Steckenbleiben festerer Bissen in der Gegend des Brustbeinendes und Schmerzen daselbst. 3 Wochen später trat Heiserkeit und Husten mit starkem Schleimauswurf auf. Zu dieser Zeit konnte er nur breiige und flüssige Nahrung zu sich nehmen. Vor 4 Tagen warf er etwas blutigen Schleim aus. Seitdem kann er auch keine flüssige Nahrung mehr hinabbringen.

Stat. präs.: Klein, abgemagert, äusserst herabgekommen, Puls sehr schwach. Ueber den Lungen zahlreiche Rasselgeräusche. Herz normal. Im Mund, Rachen und im Abdomen nichts Abnormes nachweisbar. Starke Bougies finden einen Widerstand bei 25 cm von der Zahnreihe. Schwächere lassen sich tief einführen.

16. IX. 96. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel genau in der im Grossdruck angegebenen Technik. Die Operation dauert $^3/_4$ Stunden und wird wegen des elenden Zustandes des Kranken unter Schleich'scher Infiltration der Bauchdecken gemacht. Manipulationen nach eröffneter Bauchhöhle sind schmerzlos. — 17. IX. unter zunehmender Schwäche Exitus letalis. — Die Obduktion erwies die Magenwunde als reaktionslos; keinerlei Reizungserscheinungen am Peritoneum. Die innere Oeffnung war von einem Mucosawulst umgeben. Fistel etwa 8 cm vom Pylorus entfernt. Im Oesophagus 24—25 cm von der Zahnreihe ein in die Trachea über dem Abgang des linken Bronchus durchgebrochenes Carcinom. Putride eitrige Bronchitis. Lungenoedem.

13. Fall. H., Peter, 41 Jahre alt, (Carcinoma pharyngis. Prot. N. 806, Chirurgische Klinik Innsbruck 1896). Anfangs Mai Kratzen und Schmerzen im Rachen. Seit mehr als 1 Monat bleiben ihm festere Speisen in der Tiefe des Rachens stecken und kommen häufig durch die Nase zurück. Flüssige Nahrung geht bei vorsichtigem Schlucken hinab. Seit Mai ist er rapid abgemagert. Zeitweilig lanzinierende Schmerzen in der rechten Gesichts- und Nackengegend, die von der Tiefe des Rachens dorthin ausstrahlen und bei Nacht sehr intensiv sind. Hustet stark, namentlich in der Nacht, oft kommt stinkender Schleim mit Blut gemengt. Pat. war früher bis auf ein Leiden im l. Knie, weshalb die Resektion vorgenommen worden war, immer gesund.

Stat. präs.: Stark abgemagert. Schleimhäute blass. In den Lungen, besonders links, Zeichen ausgebreiteten Katarrhs. An den übrigen Organen nichts Abnormes nachweisbar. Urin eiweisfrei. — Mit Bougies, sowie mit dünnen Darmsaiten gelangt man nicht weiter als bis auf 14 cm von der Zahnreihe. Unter dem Kehlkopfeingang sieht man, besonders rechts gegen den Sinus pyriformis, zum Teil schon übergreifend auf die Falten des Oesophaguseinganges, mit dem Kehlkopfspiegel die Schleimhaut wie zerfranzt und ausgenagt, uneben, starr, weisslich infiltriert (Carcinom). Kehlkopf selbst erscheint vollkommen frei. In der rechten Fossa carotica ein derber, beiläufig über taubeneigrosser Knoten, der von der Tiefe zu kommen scheint und beim Schlucken sich teilweise mitbewegt.

17. IX. Kombinierte Gastrostomie nach v. Hacker-Witzel wegen des elenden Allgemeinzustandes mit Schleich'scher Infiltration der Bauchdecken. Die Operation wird genau nach der angegebenen Technik ausgeführt. — 18. IX. 96. Plötzlich Abends Fieber. Erscheinungen von Kollaps und Lungenoedem. — 19. IX. 3½ Uhr früh Exitus letalis.

Sektionsbefund: Carcinom des Pharynx vom rechten Sinus pyriformis ausgehend und nach hinten auf die hintere Pharynxwand übergehend, so wie von dort an den linken Sinus pyr. heranreichend. Rechterseits ist das Carcinom exulceriert. Totale Synechie der l. Lunge, rechte frei. Bronchitis catarrh. purulenta. Ausgedehnte pneumonische Infiltrate in den Unterlappen, besonders der r. Lunge. Oedem der übrigen Lungenpartien. In der Nähe der Spitze der r. Lunge ein gelblich verfärbter, derber, über erbsengrosser Knoten (fibröser Tuberkel). Totale Synechie des Herzens mit dem pariet. Pericard. Atrophie und Degeneratio cardis adiposa. Alle Nähte der Gastrostomiewunde bis in die Tiefe schön verklebt, ohne Zeichen einer Infektion. Drainrohr in der Magenfistel, welche 11 cm nach links vom Pylorus in der Nähe der grossen Kurvatur angelegt ist. Anämie der parenchymatösen Bauchorgane. Perisplenitis fibrosa circumscripta. Starkes Oedem der Hirnhäute.

Im ganzen wurde die Kombination der Sphincterbildung und der Kanalbildung bei der Gastrostomie in 13 Fällen ausgeführt. Drei dieser Fälle (Nr. 8, 9 und 11) wurden von meinem Assistenten Dr. Lotheissen, einer (Nr. 10) von meinem Assistenten Dr. Gaigher, die übrigen von mir ausgeführt.

Mit Ausnahme der ersten drei Fälle wurde im allgemeinen, bis auf geringfügige, bei den einzelnen Krankengeschichten angegebene Abweichungen, genau nach der von mir ausführlich mitgeteilten Technik operiert. Gegenüber dem Umstande, dass ich von allen 25 Fällen von einfacher Sphincterbildung keinen einzigen in Folge der Operation verloren habe, fällt es auf, dass unter den 13 Fällen, wo die combinierte Methode angewandt wurde, zwei an Peritonitis starben. Wenn auch nur in Fall 2 im Sektionsbefund eine Lockerung der Umsäumungsnähte erwähnt ist, während im Fall 7 kein Ausgangspunkt der Peritonitis konstatiert ist, dürfte diese doch auch hier eine ähnliche Ursache gehabt haben. In beiden Fällen war der Magen schwer vorzuziehen, im ersteren waren Verwachsungen desselben vorhanden. Dass unter diesen 13 Fällen, von den zwei an Peritonitis gestorbenen abgesehen, mehr Todesfälle in kürzerer Zeit nach der Operation eintraten, als nach der einfachen Sphincterbildung, kann dem Verfahren nicht zur Last gelegt werden, da es sich in diesen Fällen um mit der Grundkrankheit

zusammenhängende Folgezustände (meist putride Bronchitis und Lungengangraen nach Durchbruch des Carcinoms in die Respirationsorgane) handelte und die Operation in einzelnen Fällen (wie namentlich Nr. 12 und 13) mit äusserst geringer Aussicht auf Erfolg auf direktes Bitten der Kranken, „da sie verdursten und verhungern müssten," mehr aus Humanität ausgeführt wurde. Es handelte sich hier um so herabgekommene Kranke, dass denselben keine Chloroformnarkose mehr zugemutet werden konnte, weshalb beide Operationen nur mit Schleich'scher Infiltration durchgeführt wurden. Diese wurde nur zu der sonst schmerzhaften Durchtrennung der Bauchdecken verwendet. Die Manipulationen am Magen nach Eröffnung der Bauchhöhle erklärten beide Patienten nicht als schmerzhaft zu empfinden. Nach meinen Erfahrungen halte ich die kombinierte Operation (nach v. Hacker-Witzel) für etwas eingreifender als die einfache Sphincterbildung. Als Gründe hiefür möchte ich anführen, dass die Bauchhöhle wegen der länger dauernden Operation länger offen bleibt, ferner, dass hier der Magen immer einzeitig eröffnet wird. Wenn nur eine der Abschlussnähte nachgiebt, kann längs des Kanals etwas Mageninhalt oder eingeflösste Nahrung leichter in den ersten Tagen die Wunde inficieren und zu Peritonitis führen. Es wird auch bei zusammengezogenem und geschrumpftem oder verwachsenem Magen, wenn dieser hervorgezogen, durch Faltenbildung ein Kanal geformt und diese Partie dann herausgenäht wird, an die Fixationsnähte wegen der möglichen stärkeren Spannung eine grössere Anforderung gestellt. Bei der zweizeitigen Sphincterbildung wird, ausser durch die Umsäumungsnähte, der Magen auch noch durch die durch eine Falte durchgestochene auf den Bauchdecken reitende Acupuncturnadel durch mindestens 48 Stunden vorgezogen gehalten. Bei sehr geschrumpftem, wenig beweglichem und eventuell verwachsenem Magen wird diese Methode daher gewiss leichter ausführbar und vor allem sicherer sein. Es ist mir daher nicht recht klar, wie Kader gelegentlich der Mitteilung seiner neuesten Modifikation der Witzel'schen Kanalbildung hervorheben kann, dass seine mehrfache Faltenbildung in senkrechter Richtung zur Magenwand bei einem Fall ungewöhnlich kleinen und sehr wenig beweglichen Magens sich leichter ausführen liess, als die meisten der bisher bekannten Methoden der Gastrostomie (auch als die einfache Sphincterbildung?)

Die kombinierte Methode hat anderseits gewiss grosse Vorzüge.

1) Centralblatt für Chirurgie 1896. Nr. 28.

Ein solcher ist schon durch die Möglichkeit gegeben, den Patienten sehr bald ausgiebig zu ernähren, vor allem aber wird bei derselben jeder Verschlussapparat überflüssig. Der Abschluss war in allen meinen Fällen, die länger beobachtet werden konnten, ein ganz vollkommener. In zwei Fällen, wo allerdings immer nur ein dünnes Drain beinahe von dem Kaliber des ursprünglich bei der Operation eingelegten verwendet wurde, war der Abschluss auch nach Entfernung des nur jedesmal zur Fütterung eingeführten Rohres, durch einen Wattebausch und einen Pflasterstreifen allein zu bewerkstelligen. In den Fällen, wo die Fistel absichtlich etwas erweitert wurde, um durch ein etwas stärkeres Drain konsistentere Nahrung einführen zu können, musste, um den Abschluss zu erhalten, das Drain in der Fistel belassen werden.

Was die Lebensdauer nach der glücklich überstandenen Operation betrifft, so steht diese wohl mit der etwas veränderten Operationsmethode in keinem Zusammenhang, sondern hängt von dem Vorgeschrittensein des Grundleidens ab. Es dürfte daher dasselbe gelten, was bei der Serie der einfachen Sphincterbildungen erwähnt wurde. In einem Falle (Nr. 6) überlebte der Kranke die Operation ein halbes Jahr noch. Da bei vielen der nach der kombinierten Methode Gastrostomierten ein noch zu kurzer Zeitraum verflossen ist, können dieselben in dieser Hinsicht noch nicht weiter verwertet werden. —

Zum Schlusse möchte ich nach meinen Erfahrungen die Indikation für die beiden Methoden, wie ich sie jetzt stelle, anführen.

a. Die einfache Sphincterbildung (nach v. Hacker) ist eine völlig gefahrlose Operation und gibt einen vollkommenen Abschluss um das in die (womöglich zweizeitig) angelegte Magenfistel eingeführte Drain bei allen kräftigen oder jugendlichen Individuen, ist daher mit dem besten Erfolg in allen Fällen der temporären Gastrostomie anwendbar (bei frischen Verätzungen des Oesophagus, bei Narbenstenosen, wo die Fistel behufs Digitaluntersuchung und Sondierung ohne Ende bis auf Daumendicke erweitert werden kann, ohne insufficient zu werden, prophylaktisch behufs sicherer Heilung eines zu operierenden Oesophagusdivertikels etc.).

Beim Carcinom, in welchen Fällen zum vollkommenen Abschluss öfters die Ballonkanüle nötig wird, empfiehlt sie sich für Fälle weit vorgeschrittener Kachexie wegen ihrer Einfachheit und raschen Aus-

führbarkeit, sowie in Fällen von Kleinheit und Geschrumpftsein des Magens.

b. Die kombinierte Gastrostomie (nach v. Hacker-Witzel) gibt einen idealen Abschluss der Fistel nur durch ein Drain, mitunter selbst ohne ein solches; Ballonkanüle ist bei dieser Fistel nicht nötig. Die Operation ist zu empfehlen in allen Fällen zur dauernden Magenfistelbildung beim Carcinom der Speiseröhre und der Cardia des Magens, wenn sie technisch gut ausführbar ist.

Bei narbigen Stenosen würde ich von ihr dann Gebrauch machen, wenn behufs Digitalexploration des Pylorus und dergl. schon eine Incision in dem Magen ausgeführt wurde.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. MIKULICZ.

XVIII.

Ueber den heutigen Stand der Resektion und Exstirpation des Kehlkopfes wegen maligner Tumoren.

Von

Karl Czwiklitzer.

Mit grosser Begeisterung und als der glänzendste Triumph der chirurgischen Kunst unseres Zeitalters wurde es begrüsst, als Billroth im Dezember 1873 die erste Totalexstirpation des Kehlkopfes bei Carcinom mit glücklichem Erfolge ausgeführt hatte. Doch leider musste sich die Begeisterung wieder legen, als man die schlechten Resultate der bald von sehr vielen Chirurgen ausgeführten Operation kennen lernte. Die Frage der Kehlkopfexstirpation wurde in der Folgezeit sehr oft Gegenstand eifrigster Diskussionen. Aber trotz derselben, und trotz der grossen Zahl der bereits ausgeführten Operationen ist doch bis auf den heutigen Tag noch keine Klarheit und Einigung erzielt worden. Noch immer sind die Ansichten über die Gefahren und den Wert der Operation geteilt, und während man auf der einen Seite die Exstirpation des Kehlkopfes bei malignen Tumoren für die einzig rationelle und allein Aussicht auf Erfolg bietende Behandlung ansieht, wird ihr auf der andern Seite jegliche Berechtigung abgesprochen. Besonders

gilt dies für die Totalexstirpation, die z. B. Tauber noch im Jahre 1890 [1]) zu denjenigen kühnen Operationen zählt, von denen Stromeyer sagt: „die Humanität verliert nichts dabei, wenn solche Operationen unterbleiben, und die Chirurgie trägt keine Ehre dabei."

In den letzten Jahren ist diesem Gegenstande im allgemeinen weniger Interesse entgegengebracht worden. Es dürfte daher wieder an der Zeit sein, nachzuforschen, welche Fortschritte wir inzwischen in der Technik der Operation gemacht und wie weit sich die Resultate der letzten Jahre gegen früher gebessert haben. Ursprünglich hatte ich die Absicht, an der Hand einer aus der Litteratur zusammengestellten Statistik zahlenmässig die Resultate der letzten Jahre festzustellen; ich kam aber bald zu der Ueberzeugung, dass eine derartige Statistik doch von zweifelhaftem Wert wäre. Abgesehen von den grossen Mängeln, die jeder aus der Litteratur zusammengesuchten Statistik anhaften, sind die Angaben über die Dauererfolge — auf diese kommt es doch vor Allem an — meist unzureichend, denn die meisten in den letzten Jahren publizierten Fälle sind zu kurz beobachtet. Ich sehe deshalb von einer derartigen Statistik ab.

Trotzdem gestatten die Erfahrungen, die ich aus dem Studium der neuern Litteratur und aus dem mir von Herrn Geheimrat Mikulicz gütigst zur Verfügung gestellten Material sammeln konnte, ein Urteil über den heutigen Stand der Frage.

Die von Herrn Geheimrat Mikulicz in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen beziehen sich auf 13 Fälle von Resection resp. Exstirpation des Kehlkopfes. Indem ich die Krankengeschichten im Anhang ausführlich widergebe [2]), beschränke ich mich hier darauf, die Erfolge der Operationen in Kürze zusammenzustellen.

Von den 13 mitzuteilenden Fällen entstammt Fall 1 noch der letzten Zeit der Königsberger Thätigkeit des Herrn Geheimrat Mikulicz, während die übrigen 12 Fälle sämtliche seit seiner Uebersiedelung nach Breslau (1890) in seiner Klinik und Privatpraxis ausgeführten Kehlkopfexstirpationen darstellen.

9 Mal wurde die partielle, 2 Mal die halbseitige und 2 Mal die totale Exstirpation des Kehlkopfes ausgeführt. Unter den

1) Langenbeck's Archiv für Chirurgie 41.

2) Die Fälle von ausgedehnter Pharynxresektion, bei denen auch Teile des Kehlkopfes mit entfernt wurden, sind hier nicht angeführt.

Operierten befanden sich 12 Männer und 1 Frau. Sämtliche Männer wurden wegen Carcinom des Kehlkopfes, die Frau wegen Rundzellensarkom operiert.

Ueber die erzielten Resultate ist Folgendes zu bemerken:

A. Partielle Resektionen (9 Fälle).

1. Innerhalb 14 Tagen starb nur ein Patient (Fall 11), Todesursache: Pneumonie.
2. Exitus nach 3½ Mon. an Phthise (Fall 7).
3. Recidiv nach 10 Mon., Exitus nach 1 Jahr (Fall 2).
4. Exitus nach 2¾ Jahren ohne Lokalrecidiv, vielleicht Metastasen in inneren Organen (Fall 4).
5. Seit 1½ Jahren gesund (Fall 10).
6. Seit 2½ Jahren gesund (Fall 6).
7. Seit 5 Jahren gesund (Fall 3).
8. Seit 8½ Jahren gesund (Fall 1).
9. Ein Pat. (Fall 13) geheilt, erst vor 6 Wochen operiert.

B. Halbseitige Exstirpationen (2 Fälle).

1. Recidiv nach 4 Mon., Exitus nach 5½ Mon. (Fall 5).
2. Recidiv nach 4 Mon., Exitus nach 8 Mon. (Fall 9).

C. Totalexstirpationen (2 Fälle).

1. Recidiv nach 4 Mon., Exitus nach 6 Mon. (Fall 8).
2. Drüsenrecidiv nach ¼ Jahr (Fall 12).

Von den 13 Operierten ist somit nur ein einziger an den Folgen der Operation gestorben. Dieses Resultat erscheint auffallend günstig, wenn man daneben die Resultate der Wassermann'schen Statistik[1]), die alle bis zum Jahr 1889 ausgeführten und bekannt gewordenen Kehlkopfexstirpationen umfasst, in Betracht zieht.

So starben nach Wassermann nach partieller Resektion des Kehlkopfes wegen Carcinom:

	von 55 Patienten:	davon nach 1881 von 45 Pat.:
innerhalb von 14 Tagen	16 = 29,09%	13 = 28,88%
„ „ 2 Mon.	9 = 16,36%	8 = 17,77%
Summa	25 = 45,45%	21 = 43,65%

Bei Totalexstirpation wegen Carcinom starben:

von 121 Patienten davon nach 1881 von 80 Pat.:

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 29.

innerhalb von 14 Tagen	41 = 33,88%	19 = 23,75%
„ „ 2 Mon.	12 = 9,92%	9 = 11,25%
Summa	53 = 43,80%	28 = 35,00%

Bei partieller Resektion wegen anderer Prozesse starben:

	von 24 Patienten:	davon nach 1881 von 16 Pat.:
innerhalb von 14 Tagen	2 = 8,33%	1 = 6,25%
„ „ 2 Mon.	1 = 4,17%	1 = 6,25%
Summa	3 = 12,50%	2 = 12,50%

Bei Totalexstirpationen wegen anderer Prozesse starben:

	von 19 Patienten:	davon nach 1881 von 12 Pat.:
innerhalb von 14 Tagen	6 = 31,58%	5 = 41,66%
„ „ 2 Mon.	2 = 10,52%	—
Summa	8 = 42,10%	5 = 41,66%

Auch die von mir in der neueren Litteratur aufgefundenen Fälle von Exstirpation des Kehlkopfes weisen bessere Resultate als die früheren auf. So fand ich unter 21 seit dem Jahre 1889 ausgeführten Totalexstirpationen bei Carcinom nur 5, unter 25 partiellen Resektionen wegen Carcinom nur 4 Todesfälle, die auf die Operation als solche zu beziehen sind.

Auch die Zahl der definitiven Heilungen scheint, wenigstens bei partieller Exstirpation, zugenommen zu haben. Im Allgemeinen pflegt man hierzu diejenigen Fälle zu rechnen, die länger als 3 Jahre recidivfrei geblieben sind. Von den 11 in der Klinik des Herrn Geheimrat Mikulicz ausgeführten partiellen resp. halbseitigen Exstirpationen gehören hierher 2 Fälle, von denen Fall 1 noch nach $8\frac{1}{2}$ Jahren, Fall 3 noch nach 5 Jahren recidivfrei ist. Ich glaube aber, dass man auch in Fall 4, der nach $2\frac{3}{4}$ Jahren ohne Recidiv stirbt, und Fall 6, der noch nach $2\frac{1}{2}$ Jahr gesund ist, schon von einer definitiven Heilung sprechen kann.

Bei Wassermann beträgt die Zahl der definitiven Heilungen bei Totalexstirpation wegen Carcinom 6,61 % resp. 6,25 %, bei partieller Exstirpation wegen Carcinom 5,45 % resp. 6,66 %, bei Totalexstirpation wegen anderer Prozesse 10,52 %, bei partieller Exstirpation wegen anderer Prozesse 20,83 % resp. 25 %.

Ueber die Zahl der definitiven Heilungen bei den in der neueren Litteratur mitgeteilten Operationen konnte ich mir kein Bild machen, weil die meisten der betreffenden Fälle, wie schon früher erwähnt, zu kurz beobachtet sind.

Neben den unmittelbaren Erfolgen der Operation und der dauernden Heilung des Carcinoms ist bei der Beurteilung unserer

Frage noch ein drittes Moment von allergrösster Bedeutung: das funktionelle Resultat der Operation. Auch in dieser Richtung sind die Resultate der letzten Jahre erheblich besser als früher und zwar in dem Masse, als die partielle Larynxresektion häufiger ausgeübt wird als die totale. Bevor ich auf diesen Punkt eingehe, möchte ich zu erörtern suchen, welchen Umständen wir die Verbesserung der Erfolge in den letzten Jahren zu verdanken haben. Ohne Zweifel sind hier zwei Umstände von fast gleich grosser Bedeutung: 1. die bessere Auswahl der Fälle, resp. die frühzeitige Ausführung der Operation, 2. die Verbesserung der Technik in Bezug auf Operation und Nachbehandlung.

I. Auswahl der Fälle. Frühzeitige Ausführung der Operation.

Sind die besseren Resultate auf eine bessere Auswahl der Fälle zurückzuführen? Sind die Patienten in einem früheren Stadium ihres Leidens zur Operation gekommen, so dass statt der viel eingreifenderen Totalexstirpation noch die partielle resp. halbseitige Exstirpation möglich war? Letzteres scheint in der That der Fall zu sein. Denn während sich bei Wassermann fast noch einmal soviel totale als partielle Exstirpationen finden, ist in den letzten Jahren sicherlich die Zahl der totalen Exstirpationen gegen die partiellen bedeutend zurückgetreten.

So finden sich bei Wassermann:

	Totalexstirpationen	Partielle Exstirpationen
bei Carcinom	121	55
wegen anderer Prozesse	19	24
Summa	140	79

Unter den 13 Fällen des Herrn Geheimrat Mikulicz finden sich hingegen nur zwei Totalexstirpationen. In der neueren Litteratur (seit 1889) fand ich 24 Fälle von totaler, und 35 von partieller Exstirpation.

Vielleicht liegt auch der Unterschied der Erfolge darin, dass sich die Operierten in jugendlicherem Alter befanden? Wassermann macht in seiner Statistik folgende Altersangaben. Bei 176 Exstirpationen wegen Carcinom ist in 171 Fällen das Alter der Patienten angegeben. Das jüngste Individuum war 26 das älteste 78 Jahre alt. Im übrigen war bei Männern meist das 6., dann das 5., dann das 7. Decennium betroffen, bei Weibern das 5. und 6. in gleicher Zahl, dann das 4., dann das 7. Von den wegen Sarkom Operierten

befanden sich die meisten im 5. und 6. Decennium. Bis auf eine 19jährige Patientin waren alles Männer. Das jüngste Individuum war 18, das älteste 74 Jahre alt.

Das Alter der in der Breslauer Klinik Operierten war Folgendes:

Von den wegen Carcinom Operierten befanden sich 6 im 5., 2 im 6., 2 im 7., 1 im 8., der Königsberger Patient im 7. Decennium. Die wegen Sarkom operierte Frau war 44 Jahre alt. Wir sehen also, dass in den Breslauer Fällen das 5. Decennium überwiegt, dann kommt das 6. und 7. Decennium in gleicher Zahl. Bei den in der neueren Litteratur veröffentlichten Kehlkopfexstirpationen fand ich unter den Operierten das 6. Decennium überwiegen. Es bestehen also, wie wir sehen, in Bezug auf die Altersverhältnisse der Operierten in den letzten Jahren nur minimale Unterschiede gegen früher.

II. Operationstechnik und Nachbehandlung.

Als grösste Gefahr sowohl der totalen als auch der partiellen Exstirpation des Kehlkopfes wird noch bis auf den heutigen Tag die früher so schwierig zu vermeidende Schluckpneumonie angesehen, die durch das Einfliessen von Blut in die Lungen während der Operation und durch Nachblutungen, ferner durch Herabfliessen und Aspiration von Wundsekret, des bakterienreichen Schleims und Speichels der Mundhöhle und von Speiseteilen herbeigeführt werden kann.

Um den Eintritt von Blut während der Operation zu verhüten, haben Gluck und Zeller (1881) auf Grund von Operationen an Hunden für Totalexstirpation des Kehlkopfes die sog. prophylaktische Resektion der Trachea empfohlen, was jedoch beim Menschen auf erhebliche technische Schwierigkeiten stiess. Allgemeinere Anwendung fand hingegen die Rose'sche Lage, d. i. die Operation am hängenden Kopf, mit gleichzeitiger Tamponade der Trachea nach vorausgeschickter Tracheotomie. Was die Rose'sche Lage betrifft, so ist man in letzter Zeit immer mehr davon abgekommen. Die Operation ist in dieser Lage ziemlich unbequem, die topographischen Verhältnisse schwieriger, ausserdem kommt es hiebei leicht zu Stauungen, die starke Blutungen herbeiführen. In den Breslauer Fällen wurde stets die Operation in halbsitzender Stellung des Patienten und, mit Ausnahme des Anfangs der Operation, in halber Narkose ausgeführt; meist wurde die Chloroform-Morphium-Narcose

angewandt. Die Patienten sind hierbei gegen Schmerzen unempfindlich, während die Reflexerregbarkeit und willkürliche Beweglichkeit der Muskeln noch erhalten ist. So sind die Patienten noch im Stande das etwa in die Luftwege herabfliessende Blut wieder auszuhusten. Zur Verringerung der bei der Operation störenden Würgbewegungen ist eine Cocainisierung der Larynx- und Pharynxschleimhaut von wesentlichem Nutzen.

Was die prophylaktische Tracheotomie anbetrifft, so wurde dieselbe in den früheren Jahren meist nicht gleichzeitig mit der Hauptoperation, sondern schon einige Tage früher ausgeführt. So finden wir bei Wassermann bei 140 Totalexstirpationen 79 mal die praeliminäre Tracheotomie, 8 mal die Tracheotomie gleichzeitig mit der Operation ausgeführt, 12 mal keine Tracheotomie; 41mal fehlen Angaben darüber. Die Anhänger der praeliminären Tracheotomie sagen, dass Vernarbungen um die Trachealwunde entständen, die ein Herabsinken der Trachea während der Operation, ferner Eitersenkungen verhinderten. Ganz besonders sollen aber in der Zwischenzeit die Kräfte der vorher oft dyspnoischen Patienten gehoben und vorhandene Bronchitis beseitigt werden. Heute ist man im Ganzen und Grossen von der praeliminären Tracheotomie abgekommen und führt dieselbe nur noch wegen lebensgefährlicher Dyspnoe aus. In den Fällen des Herrn Geheimrat Mikulicz war das 4 mal notwendig. Die praeliminäre Tracheotomie wird jetzt von den meisten Chirurgen, wenn keine Indicatio vitalis vorliegt, deswegen unterlassen, weil sie gar keine Vorteile zu bieten scheint. Im Gegenteil soll das lange Tragen der Kanüle leicht zu Granulationsstenosen, Decubitalgeschwüren und narbiger Verengerung der Trachea führen, was die Nachbehandlung verzögert und den Enderfolg beeinträchtigt [1]). Meist wird jetzt die Tracheotomia inferior ausgeführt, da man erstens so das Operationsfeld besser übersieht und die Tamponkanüle sowie die Apparate für die Narkose die Operation nicht stören; ferner wird bei Recidiven die obere Trachealwunde häufig von Carcinom ergriffen, was das Einführen der Kanüle erschwert [2]).

In den 13 Mikulicz'schen Fällen wurde nur 6mal die Tracheotomia superior ausgeführt. In zwei von diesen Fällen, in denen die praeliminäre Tracheotomie gemacht werden musste, wurde bei Beginn

1) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.

2) B. Fränkel. Deutsche med. Wochenschrift 89.

der Hauptoperation die Trachealwunde nach unten erweitert. In einem Falle wurde der Kehlkopf und die Trachea mit einem Schnitte gespalten und dann erst die Kanüle in die Trachea eingeführt. 1 mal hat Herr Geheimrat Mikulicz mit Erfolg die Operation ohne Tracheotomie ausgeführt, indem er die Kanüle nach Eröffnung des Kehlkopfes durch die Larynxwunde in die Trachea einführte. Dasselbe Verfahren hat einmal H. Fischer[1]) und K. Roser[2]) angewandt. Kocher[3]) trennte in einem Falle von partieller Resektion die Trachea quer unterhalb des Ringknorpels, löste sie vom Oesophagus los und nähte sie, mit gewöhnlicher Kanüle versehen, in den unteren Wundwinkel fest. Dasselbe Verfahren wandte auch in einem Falle von Totalexstirpation H. Fischer an[4]). Périer legt den Kehlkopf und den oberen Teil der Trachea bloss, schlingt letztere mit zwei Fäden seitlich an und durchtrennt sie auf einer zwischen sie und den Oesophagus gelegte Hohlsonde. In das bronchiale Ende der Trachea legt er dann eine daumendicke, sehr lange Kanüle, die stark gekrümmt und am untern Ende konisch verjüngt ist. Befestigt wird dieselbe, indem die beiden Seidenfäden über einen zu diesem Zwecke angebrachten Hacken geschlungen werden. Die Trachea wird in den unteren Wundwinkel eingenäht. Die Kanüle trägt den Narcosetrichter[5]).

Um das Einfliessen von Blut in die Lungen während der Operation zu verhindern, wird in derselben Weise wie früher von den meisten Chirurgen durch die Trachealwunde statt der gewöhnlichen Kanüle eine Tamponkanüle eingeführt. In der Breslauer Klinik wurde in den meisten Fällen die Trendelenburg'sche Tamponkanüle, und zwar mit gutem Erfolge angewandt. Nur einmal versagte sie und musste durch die Hahn'sche Kanüle ersetzt werden. In einem Falle genügte eine gewöhnliche Kanüle (Operation in Halbnarkose). Einmal wurde eine Silberkanüle, die mit einem dicken Drain, einmal eine Kanüle, die mit einem Gummitrichter armiert war, verwendet. Letzteres Verfahren hat in einem Falle von Laryngotomie versagt. In den von mir in der neueren Litteratur gefundenen Fällen von Kehlkopfexstirpation wird die Trendelenburg'sche und Hahn'schea Kanüle fast in gleicher Häufigkeit, und

1) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.
2) Med. Dissertation. Marburg 1893.
3) Lanz. Langenbeck's. Archiv für Chirurgie 44. 1892.
4) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.
5) Centralblatt für Chirurgie 1893. Nr. 50.

zwar meist mit gutem Erfolge angewandt. Semon wartet nach Einführen der Hahn'schen Kanüle mit der Operation noch ca. 10 Minuten, damit der Schwamm der Kanüle sich noch genügend ausdehnt und die Trachea dicht abschliesst [1]). Kocher wendet mit Erfolg seine Schwammtamponkanüle an. Diese stellt eine gewöhnliche, dicke mit 2 tiefen circulären Rinnen versehene Trachealkanüle dar, um welche ein Schwämmchen, das ein centrales Loch für das Kanülenrohr besitzt, regenschirmartig mit Seidenfäden an die Kanüle festgebunden wird [2]). Roser wendet eine Jodoformtamponkanüle an, deren Konstruktion sehr einfach ist. Eine gewöhnliche Kanüle wird mit mehreren Schichten eines angefeuchteten, gestärkten Gazebändchens umwickelt, jede Bindenschicht mit Jodoformpulver eingerieben. Die Binden trocknen fest ein und quellen nach Einführung in die Trachea auf [3]). H. Fischer hat in einem Falle von halbseitiger Exstirpation ohne prophylaktische Tracheotomie vom Kehlkopf aus in die Trachea eine gewöhnliche Kanüle eingeführt, um welche herum er den Larynx mit Jodoformgaze austamponierte [4]). Poppert führte mit Erfolg eine Totalexstirpation am hängenden Kopf ohne Tamponade der Trachea aus [5]). Nach Eröffnung des Kehlkopfes wird von den meisten Operateuren noch der oberhalb der Kanüle befindliche Teil der Trachea mit Jodoformgaze von oben her austamponiert.

Viel Wert wurde in den letzten Jahren namentlich auf eine exakte Blutstillung gelegt. In den Breslauer Fällen wurde nur einmal die blutende Fläche mit dem Thermokauter geätzt, sonst genügte die sorgfältige Unterbindung aller spritzenden Gefässe und die Kompression. Zur Vermeidung von Nachblutungen wurden einige Male nach beendigter Operation neben der Jodoformgaze Penghawartampons in den Kehlkopf eingeführt. Julius Wolff empfiehlt die methodische Wundkompression [6]). Um die Blutungen leichter zu beherrschen, soll man bei der Exstirpation nur kleine Schnitte dicht am Knorpel machen. Spritzende Gefässe sollen unterbunden werden, im übrigen leicht blutende Gefässe mit Gaze, stärker blutende mit Holzwolle, die mit Gummi überzogen ist, komprimiert

1) Schmidt's Jahrbücher 1895.
2) Lanz. Langenbeck's Archiv 44. 1892.
3) Med. Dissertation. Marburg 1893.
4) Tietze. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 32.
5) Deutsche med. Wochenschrift 1893. Nr. 35.
6) Berliner klin. Wochenschrift 1892. Nr. 21.

werden. Während der Kompression soll an andern Stellen weiter operiert werden; sie soll einige Minuten dauern. Nach der Compression sind eventuell noch einzelne blutende Gefässe zu unterbinden. Der Blutverlust ist so ein geringer.

Ich komme nun auf den Akt der Exstirpation selbst zu sprechen. In dieser Beziehung ist zunächst zu bemerken, dass es jetzt wohl bei allen Chirurgen als Hauptregel gilt, so konservativ als möglich vorzugehen und nur alles Krankhafte und Verdächtige fortzunehmen. Je mehr man vom Kehlkopfgerüst erhalten kann, um so geringer sind die Funktionsstörungen nach der Operation. Erst wenn der Kehlkopf eröffnet ist und der im laryngoskopischen Bilde sich oft anders darstellende Tumor dem Operateur vor Augen liegt, soll der Operationsplan gefasst werden; jetzt kann erst bestimmt werden, ob man mit der partiellen Exstirpation auskommt oder ob es nötig ist, den Kehlkopf vollständig herauszunehmen. Zu diesem Zwecke wird der Exstirpation meist die Laryngotomie vorausgeschickt. Man spaltet den Kehlkopf in der Mittellinie und erhält durch Auseinanderziehen beider Hälften mit starken Haken eine genaue Uebersicht über das Kehlkopfinnere. Gersuny empfiehlt als Voroperation der Kehlkopfexstirpation die Laryngotomia transversa. Hierbei wird der Schildknorpel zwischen den wahren und falschen Stimmbändern parallel der Stimmbandebene gespalten, wodurch man, wenn man den oberen Teil des Schildknorpels nach oben schlägt, einen Einblick nach oben und unten erhält [1]). Meiner Ansicht nach muss die Orientierung bei der gewöhnlichen Laryngotomie eine viel bessere sein. Herr Geheimrat Mikulicz hat in 3 Fällen, bei welchen der Tumor von der Regio supraglottica ausging, sich den Kehlkopf durch die Pharyngotomia lateralis sehr bequem zugänglich gemacht. Durch Drehung des Kehlkopfes nach der Pharynxwunde erhält man einen freien Einblick in das erkrankte Gebiet. In 2 Fällen musste zur bessern Orientierung noch das betreffende Ligamentum hyo-thyreoideum laterale durchtrennt werden.

Die Resektion wird jetzt nie mehr mit dem Thermokauter, nur mit Messer und Scheere ausgeführt. Nur auf diese Weise erhält man reine Schnittflächen, die bei der Radikaloperation von malignen Tumoren, um die es sich ja in den meisten Fällen handelt, unbedingt erforderlich sind. Während früher der Kehlkopf meist von oben nach unten ausgelöst wurde, gilt es jetzt fast allgemein als

1) Beiträge zur Chirurgie. Billroth's Festschrift. 1892. p. 168.

Regel, die Exstirpation, wie es auch in den Breslauer Fällen geschieht, von unten nach oben vorzunehmen, weil man so viel leichter im stande ist, die Pharynxwand zu schonen. Fränkel empfiehlt [1]), wenn möglich, die Schleimhaut am Aditus laryngis zu erhalten, damit der hier verlaufende Nervus laryngeus superior, dessen Verletzung leicht zu Schluckpneumonie führen kann, erhalten werde. J. Israel hat zu diesem Zwecke den Nerven isoliert [2]).

Als Hauptgefahr wird nach der Kehlkopfexstirpation von allen Operateuren die Zersetzung der Wundsekrete infolge der Kommunikation der Wunde mit dem Rachen gefürchtet, die leicht zu allgemeiner Sepsis und septischer Pneumonie führen kann. Um diese Gefahr auszuschalten, hat Bardenheuer in 4 Fällen von Totalexstirpation mit Erfolg den Defekt zwischen Pharynx und Wunde geschlossen [3]), indem er den obern Rand der Oesophagusschleimhaut mit dem Epiglottisstumpf zusammennähte und die Nähte nach ca. 14 Tagen entfernte, sobald die Wunde mit Granulationen bekleidet war. Da aber bei der einfachen Schleimhautnaht die Fäden leicht durchschneiden, legte Poppert [4]) in einem Falle von Totalexstirpation noch eine 2. Etagennaht darüber an und verkürzte die Heilungsdauer dadurch bedeutend, dass er die Wunde noch durch Hautnähte verkleinerte. Rotter [5]) vereinigte über der zweireihigen Etagennaht noch die beiderseitigen Stümpfe der vom Kehlkopf abgetragenen Muskeln in der Mittellinie und vernähte darüber die Haut bis auf den untern Wundwinkel. Perier [6]) verschliesst den Defekt bis auf ein kleines Loch unter dem Zungenbein, Jéannel [7]) näht die Speiseröhre an die Zungenbasis, Herr Geheimrat Mikulicz in Fall 3 in den obern Wundwinkel. Herczel [8]) verschliesst in einem Falle von Totalextsirpation die Pharynxwand bis auf eine kleine Oeffnung unter der Epiglottis, in einem andern verfährt er wie Poppert, in einem dritten wie Rotter, indem er über der Pharynxnaht weg noch eine Muskelnaht legt. Auch Kocher [9]) schloss einmal bei Totalexstir-

1) Deutsche med. Wochenschrift 1889.
2) Deutsche med. Wochenschrift 1895. Nr. 5.
3) Deutsche med. Wochenschrift 1890. Nr. 21.
4) Deutsche med. Wochenschrift 1893. Nr. 35.
5) Berliner klin. Wochenschrift 1895. Nr. 6.
6) Centralblatt für Chirurgie 1893. Nr. 50.
7) Ibid.
8) Internat. Centralbl. für Laryngol. und Rhinologie von Semon. Febr. 96.
9) Lanz. Langenbeck's Archiv für Chirurgie 44. 1892.

pation den Pharynxdefekt, desgleichen Trendelenburg[1]). In keinem der hier angeführten Fälle trat der Exitus in Folge der Operation ein. Wir können also ohne Zweifel die verhältnismässig guten Resultate bei Totalexstirpation des Kehlkopfes in den letzten Jahren zum grössten Teil den eben beschriebenen Methoden, die Kommunikation des Rachens mit der Wunde und den Luftwegen zu schliessen, zuschreiben. Mit ihrer Hilfe ist der Operateur am ehesten im stande, die bisher so gefürchteten Schluckpneumonien und eitrige Bronchitiden zu vermeiden.

Aber noch auf andere Weise hat man in den letzten Jahren zur Beseitigung dieser Gefahr Verbesserungen angestrebt. Dieselben beziehen sich auf die Nachbehandlung der Operierten. So hat Bardenheuer[2]) empfohlen, um das Einfliessen von Wundsekret in die Trachea zu verhindern, die nächsten Tage nach der Operation den Kopf tief zu lagern, so dass der Trachealstumpf bei der Totalexstirpation den obersten Teil der Wundhöhle bildet. Hat auch diese Methode in der ersten Zeit Anhänger gefunden, so scheint man doch jetzt wieder davon abzukommen und lässt die Patienten eine halb sitzende Lage im Bett einnehmen und, wie Herr Geheimrat Mikulicz, sobald es die Kräfte und das Allgemeinbefinden der Patienten irgendwie gestatten, stundenweise das Bett verlassen. So wird am ehesten eine Anschoppung in den Lungen bei den meist im höheren Alter stehenden Patienten vermieden. So stand z. B. Patient 8 der Breslauer Klinik, an welchem die Totalexstirpation vorgenommen wurde, schon am ersten Tage nach der Operation auf und befand sich dabei bis auf leichte Kopfschmerzen ganz wohl. Der zuletzt operierte Patient (Fall 13) verliess auch schon am Tage der Operation das Bett. Semon[3]) empfiehlt in letzter Zeit die Patienten vollständig horizontal mit der operierten Seite nach unten ins Bett zu legen.

Was den Abschluss der Trachea von der Wunde anbetrifft, so wurde auf dem Berliner Kongress von 1890 von verschiedener Seite ausgesprochen, dass die Trendelenburg'sche und Hahn'sche Kanüle sich für die Nachbehandlung nicht verwenden lassen. Herr Geheimrat Mikulicz lässt die Tamponkanüle nach der Operation durchschnittlich noch 1—2 Tage liegen und ersetzt sie erst dann durch eine gewöhnliche Kanüle. In einfachen Fällen von partieller Resektion

1) Deutsche med. Wochenschrift 1891. Nr. 40.
2) Deutsche med. Wochenschrift 1890. Nr. 21.
3) Schmidt's Jahrbücher 1895.

kann sofort nach Beendigung der Operation die Tamponkanüle durch eine gewöhnliche von stärkeren Dimensionen ersetzt werden; über der letzteren muss natürlich die Kehlkopfwunde, resp. die Trachea gut tamponiert werden. Bei dem Königsberger Patient des Herrn Geheimrat Mikulicz (Fall 1) platzte der Condom der Trendelenburg'schen Kanüle, die nach der Operation noch liegen gelassen wurde, am zweiten Tage.

Mehr wie früher wird in den letzten Jahren, wie sowohl aus den Breslauer Fällen als auch aus den in der neueren Litteratur hierüber enthaltenden Mitteilungen hervorgeht, auf häufigen Verbandwechsel gesehen. Derselbe muss deswegen so oft vorgenommen werden, da die Tampons sehr bald mit Speichel durchnässt sind und die in ihnen enthaltenen Eitererreger, die aus dem Munde und Rachen stammen, sehr leicht in die Lunge geraten können. Herr Geh-R. Mikulicz lässt bereits vom 1. oder 2. Tage an den Verband täglich oberflächlich wechseln. Die tiefern Tampons bleiben zunächst liegen, werden nach einigen Tagen gelockert, ein oder zwei Tage später entfernt und durch lockere Jodoformgaze ersetzt. Der Wundverlauf war bei dieser Behandlungsweise im allgemeinen normal. Semon stopft, um das Operationsfeld von Speichel und Schleim frei zu halten, den Rachen mit grossen Schwämmen aus.

Was die Ernährung der Operierten anbetrifft, die deswegen so grosse Schwierigkeiten bereitet, weil die Patienten fast immer nach der Operation nicht schlucken können und die Speisen in die Wunde und Luftwege geraten, so ist durch den Verschluss des Pharynx bei Totalexstirpation ein bedeutender Fortschritt gemacht worden; die so Operierten sind meist gleich nach der Operation spontan zu schlucken im stande. Im übrigen bedient man sich nach totaler Exstirpation in derselben Weise wie früher meist des permanenten, durch die Wunde eingeführten Schlundrohres, das so lange liegen gelassen wird, bis die Patienten schlucken können. In manchen Fällen ist es zweckmässiger, die Ernährung durch ein jedesmal eingeführtes Schlundrohr zu bewerkstelligen. In der Breslauer Klinik wird zu diesem Zwecke meist ein mittelstarker Nélaton'scher Katheter vom unteren Nasengange aus in den Pharynx und Oesophagus geführt. Bei einiger Uebung gelingt dieses Verfahren fast immer; es ist viel schonender und für den Kranken weniger unangenehm als die Sondierung per os.

Die Patienten, denen nur ein kleiner Teil des Kehlkopfgerüstes exstirpiert wurde, können oft gleich nach der Operation spontan

schlucken und auf die künstliche Ernährung verzichten. Auf diesen Punkt komme ich später noch einmal bei der Schilderung der funktionellen Resultate zu sprechen.

Wir sehen also, dass sowohl die Technik der Operation als auch die Nachbehandlung in den letzten Jahren eine Aenderung und Vervollkommnung in verschiedenen Punkten erfahren hat. Ganz besonders gilt das, wie schon oben hervorgehoben, für den Verschluss des Pharynx bei Totalexstirpation, ein Verfahren, das in Zukunft mehr ausgeübt und vervollkommnet, ohne Zweifel die Mortalität bei Totalexstirpation noch mehr herabsetzen wird.

III. Funktionelle Erfolge.

Die Frage nach dem definitiven Zustand der Operierten muss 3 Momente berücksichtigen; die Sprache, Atmung und das Schluckvermögen. Was die beiden ersten Punkte anbetrifft, so kommen hierbei vier Möglichkeiten in Betracht.

1) Die Erreichung eines Normalzustandes, nämlich die Möglichkeit ohne Kanüle zu atmen und ohne Prothese zu sprechen.

2) Zum Hervorbringen der Sprache ist ein künstlicher Kehlkopf notwendig.

3) Wegen Stenose der Luftwege muss dauernd eine Trachealkanüle getragen werden.

4) In manchen Fällen von Totalexstirpation kann überhaupt keine Prothese getragen werden.

Für die Erreichung eines Normalzustandes ist eine zweckmässige Nachbehandlung von grösster Bedeutung. Dieses ideale Ziel kann natürlich nicht nach Totalexstirpation erstrebt werden, wo statt eines festen Gerüstes nur ein flacher Kanal, eine zusammenfallende Röhre vorhanden ist, sondern nur in denjenigen Fällen von partieller Exstirpation, bei denen noch ein grosser Teil des Kehlkopfgerüstes erhalten bleibt. Nach den Erfahrungen des Herrn Geheimrat Mikulicz kann auf einen Normalzustand gerechnet werden, selbst wenn nur $^2/_3$ der einen Kehlkopfhälfte zurückgeblieben sind. Hierbei kommt es vor allem darauf an, zur richtigen Zeit die Kanüle zu entfernen und zu verhüten, dass von den Rändern der Wunde aus eine Epidermisierung nach der Tiefe hin stattfindet. Letzteres kann man durch rechtzeitiges Zunähen, eventuell nach vorheriger Anfrischung oder durch Aetzen der Wundränder erreichen. Um die Verkleinerung der Wunde herbeizuführen, muss man, wie es auch in den Breslauer Fällen geschehen, zur Tamponade derselben immer

kleinere Jodoformgazestreifen benützen. Sehr wichtig ist es, darauf zu achten, dass nicht durch unpassende Nachbehandlung das Lumen durch Narbenstränge verengert werde.

Von den 10 Patienten des Herrn Geheimrat Mikulicz, bei denen die partielle resp. halbseitige Exstirpation des Kehlkopfes ausgeführt worden ist, wurde bei 5 der Normalzustand erreicht. Es sind dies die Fälle 1, 2, 4, 10, 13. Die Sprache war bei diesen Patienten zwar rauh oder heiser, aber gut verständlich, bei Patient 4 sehr laut. Patient 13 konnte schon am 5. Tage, sofort nach Entfernung der Kanüle, mit heiserer Stimme, aber sehr vernehmlich sprechen.

Es bildet sich gewöhnlich an Stelle des exstirpierten Stimmbandes eine strangartig vorspringende Narbe, an die sich das andere Stimmband oder der intakte Rest desselben bei der Phonation anlegt. Manche wollen sogar auch eine leichte Beweglichkeit des das exstirpierte Stimmband ersetzenden Narbenstranges beobachtet haben. Salzer[1]) empfiehlt bei halbseitiger Exstirpation zur Erreichung eines bessern funktionellen Resultates nach Billroth's Vorgang das Vornähen einer Schleimhautfalte an der Grenze zwischen Pharynx und Larynx, die das exstirpierte Stimmband ersetzen soll. Auch Lanz[2]) spricht diesem Vorgehen das Wort. In Fall 1 und Fall 10 hat Herr Geheimrat Mikulicz gleich im Anschluss an die Operation die Reste des Schildknorpels mit Katgut vernäht, die Hautwunde mit Silbernähten verkleinert und die Trachealkanüle nach 11 resp. 14 Tagen entfernt. In Fall 4 wurde die durch die Kehlkopfwunde eingeführte Kanüle vom 7. Tage an dauernd fortgelassen, in Fall 13 am 5. Tage.

Wir kommen nun zu den Fällen, in denen ein künstlicher Kehlkopf die durch die Operation verloren gegangene Funktion des Larynx ersetzen soll. Hierbei handelt es sich sowohl um Fälle von partieller als auch von totaler Exstirpation. Es braucht kaum gesagt zu werden, dass man bei partieller Exstirpation darnach trachten soll, wenn es irgend geht, den künstlichen Kehlkopf entbehrlich zu machen. Abgesehen davon, dass die Handhabung desselben eine gewisse Intelligenz von Seiten des Patienten voraussetzt, zeigt auch die Erfahrung, dass die Patienten denselben sehr oft als unbequem und schmerzhaft verwerfen. Im übrigen ist die Stimme

1) Langenbeck's Archiv für Chirurgie 39. 1889.
2) Langenbeck's Archiv für Chirurgie 44. 1892.

der Patienten nach partieller Exstirpation, ohne Prothese, wenn auch heiser und rauh, so doch zweifellos viel natürlicher als der knarrende, unangenehme Klang eines künstlichen Kehlkopfes. Also nur für diejenigen Fälle ist der Gebrauch eines künstlichen Kehlkopfes zu reservieren, wo der grösste Teil des Larynx und ein Teil der Trachea entfernt ist, so dass die Trachea in keiner direkten Kommunikation mit dem Rachen steht und der zur Bildung einer Flüstersprache notwendige Luftstrom nicht ohne Prothese zugeführt werden kann. In solchen Fällen genügt aber meistens die in der Breslauer Klinik öfter zur Anwendung gekommene, einfache, leicht gebogene, vorn mit einem Griff versehene Glasröhre (Schornsteinkanüle) deren unteres Ende in den Trachealstumpf, während das obere in den durch die Exstirpation entstandenen Defekt eingeführt wird [1]). Billroth hat in den letzten Jahren nie einen künstlichen Kehlkopf angewendet, auch von Herrn Geheimrat Mikulicz ist nie ein solcher benützt worden.

Glücklicher Weise sind die Fälle jetzt selten geworden, in denen sich nach der Operation eine Stenose der Luftwege, sei es durch Granulationswucherungen, sei es durch Narbenstränge und Verwachsungen gebildet hat, so dass die Patienten, um frei atmen zu können, dauernd eine Trachealkanüle tragen müssen. Diesen Zustand bot früher die Mehrzahl der Operierten. Sie lassen sich zwar manchmal nicht vermeiden, beruhen aber zweifellos meist auf Mangel der Nachbehandlung. Zu diesen Fällen gehört auch Fall 6 der Breslauer Klinik, in welchem es zu einer Verwachsung der Epiglotis mit der vordern Oesophaguswand gekommen ist. Uebrigens können viele dieser Patienten bei zugehaltener gefensterter oder Schornsteinkanüle mit Flüsterstimme verständlich sprechen.

Die Herstellung der Sprachfunktion in denjenigen Fällen, in denen bei der Operation ein Abschluss zwischen Rachen und Luftwegen hergestellt wurde, gelingt selbstverständlich in den meisten Fällen nur schwer. Bardenheuer, der als erster diese Methode angegeben, entfernte nach ca. 14 Tagen die Nähte und stellte so die Kommunikation mit dem Rachen wieder her. Es würde aber zur Einführung einer Prothese genügen, wenn man die mit der vordern Oesophaguswand verwachsene Epiglottis perforieren würde. Herczel legte zu dem Zwecke absichtlich eine Fistel unterhalb

1) Vergl. die Mitteilung von W. Kümmel. Ueber die Anwendung der gläsernen Schornsteinkanüle nach Mikulicz bei Verengerungen des Kehlkopfes und der Luftröhre. Archiv für Laryng.

des Zungenbeins an [1]), Périer liess gleich bei der Operation ein kleines Loch im Pharynx offen. Da der Patient in der Trachea keine Kanüle verträgt, so liess er den Luftstrom für den in die Fistel eingeführten Phonationsapparat von einem aus 2 Gummiballons bestehenden Blasebalg liefern und erzeugte auf diese Weise eine verständliche, monotone Stimme [2]). Aehnlich verfuhr Hochenegg, der in einem Falle von Totalexstirpation des Kehlkopfes und Resektion eines grossen Teiles des Pharynx und Oesophagus den Pharynx durch Oesophagoplastik von den Luftwegen vollständig abgeschlossen hatte. Hier lieferte die Luft ein unter dem linken Arm am Thorax befestigter, durch Adduktion und Abduktion des Armes in Funktion gesetzer Blasebalg, von dem ein Schlauch durch den untern Nasengang in den im Nasenrachenraum befindlichen Sprechapparat führte [3]). Diese beiden letzteren Verfahren sind natürlich sehr umständlich. In dem berühmten Fall von Ziegel, in welchem trotz vollständigen Abschlusses des Rachens eine weit vernehmbare, tönende Stimme zu stande kam, stammt nach Landois die zur Sprache nötige Luft aus dem Pharynx, von wo sie durch Kontraktion der umgebenden Weichteile in die Mundhöhle vorgeschoben wird. Durch Sprengung eines von dem betreffenden Individuum gesetzten Verschlusses oder durch Reibung an einer verengten Stelle des Mundkanals werden die Konsonanten hervorgebracht. Vokale können nur im Anschluss an Konsonanten hervorgerufen werden, und zwar durch die bei der Bildung der letzteren erzeugte Luftschwingung in der Mundhöhle. Auch Poppert, in dessen Fall von Totalexstirpation mit Verschluss des Pharynx sich gleich nach der Operation eine deutlich vernehmbare Flüsterstimme zeigte, schliesst sich dieser Erklärung an [4]). Nach B. Fränkel [5]) stammt in dem Ziegel'schen Falle der zur Sprache notwendige Luftstrom aus dem Oesophagus, in welchen die Luft durch Inspiration angesogen wird. Nach ihm entsteht der Ton durch die Schwingungen einer kleinen Schleimhautfalte, die einen kleinen dreieckigen, zwischen Oesophagus und dem an der Stelle des Larynxdefektes befindlichen Hautsacke liegenden Spalt begrenzt, der sphinkterartig kontrahiert werden kann und beim Sprechen durch den aus dem Oesophagus

1) Centralblatt für Chirurgie 1895. Nr. 31.
2) Centralblatt für Chirurgie 1893. Nr. 50.
3) Centralblatt für Chirurgie 1892. Nr. 6.
4) Deutsche med. Wochenschrift 1893. Nr. 35.
5) Berliner klin. Wochenschrift 1893.

kommenden Exspirationsstrom gesprengt wird. Ganz ähnlich liegen die anatomischen Verhältnisse in einem Falle von J. S. Cohen, in welchem trotz des Verschlusses des Pharynx eine laute deutliche, wenn auch heisere Sprache zu stande kam[1]). Auch 2 Patienten von Herczel[2]) besitzen unter denselben Verhältnissen eine deutlich vernehmbare Flüstersprache.

Zum Schluss sind noch die funktionell ungünstigsten Fälle zu erwähnen, in welchen die Patienten weder spontan sprechen, noch sich eines Phonationsapparates bedienen können. Es sind dies die jetzt glücklicherweise sehr seltenen Fälle von Totalexstirpation, in denen entweder bei der Operation ein grösseres Stück vom Pharynx und Oesophagus reseciert werden musste oder später die vordere Wand desselben nekrotisch wurde und sich abstiess. Hierher gehört auch Patient 8 der Breslauer Klinik, bei dem es sich um einen Defekt der vorderen Oesophaguswand handelt. Die Patienten sind in einem recht bedauernswerten Zustand, sie müssen dauernd mit der Schlundsonde ernährt werden und können gar nicht sprechen. Eine Flüstersprache könnte aber auch hier erreicht werden durch ein dickes Drainrohr, das man von der Trachea in den Mund führt. Im übrigen wird jetzt in solchen Fällen von manchen Chirurgen die Oesophagoplastik mit Erfolg ausgeführt.

Um noch mit wenigen Worten das Schluckvermögen nach Kehlkopfexstirpation zu besprechen, so können die Patienten, bei denen der grössere Teil des Kehlkopfgerüstes erhalten bleibt, oft gleich nach der Operation spontan schlucken, meist müssen sie aber auch eine Zeit lang, selbst 2—3 Wochen mit der Schlundsonde ernährt werden, ehe bei ihnen der Schluckakt ohne Beschwerden von statten geht. Patient 4 der Breslauer Klinik, dem vom Kehlkopfgerüst nur der linke Aryknorpel exstirpiert wurde, konnte schon am 1. Tage nach der Operation, wenn auch mit Schmerzen, Flüssiges schlucken, vom 4. Tage an fein gehacktes Fleisch. Vom 6. Tage an war das Schlucken schmerzlos.

Diejenigen Patienten, bei denen der grössere Teil des Kehlkopfgerüstes oder der ganze Kehlkopf exstirpiert ist, müssen meist längere Zeit hindurch mit der Schlundsonde ernährt werden. Oft gelingt auch ihnen das Schlucken leichter, wenn der durch die Exstirpation entstandene Defekt durch Tamponade oder, wie in einigen

1) Centralblatt für Chirurgie 1894. Nr. 24.

2) Internat. Centralblatt für Laryngologie und Rhinologie von Sémon. Febr. 1896. Nr. 2.

der Breslauer Fälle, durch die oben erwähnte gläserne Schornsteinkanüle ausgefüllt wird. Die Patienten, denen bei der Totalexstirpation der Pharynx abgeschlossen wurde, können meist gleich nach der Operation ziemlich gut schlucken. Der hierher gehörige Patient 3 der Breslauer Klinik konnte schon am Operationstage leidlich schlucken. Später, als die Pharynxnaht geplatzt war, war das Schlucken schwierig, ging aber bald auch ziemlich gut von statten. Jedenfalls war eine Sondenernährung nie notwendig. Dass die Patienten mit einem Defekt der vorderen Oesophaguswand durch diesen hindurch dauernd mit der Sonde ernährt werden müssen, ist bereits oben erwähnt worden.

Wir sehen also, dass neben der besseren vitalen Prognose die partielle Exstirpation des Kehlkopfes gegenüber der totalen auch viel bessere funktionelle Resultate bietet, und zwar sind auch hier die Erfolge um so bessere, je weniger vom Kehlkopf geopfert werden muss, je geringer also die Ausbreitung der Erkrankung ist, d. h. je früher die Patienten zur Operation kommen. Weitere Fortschritte auf diesem Gebiete sind ohne Zweifel nur dann zu erwarten, wenn man noch mehr bestrebt sein wird, die Patienten in einem früheren Stadium ihres Leidens zur Operation zu bringen.

Mit Recht sagt Felix Simon[1]): „Trotz der hohen Lebenswichtigkeit des Larynx kann man bei unserer vorgeschrittenen Technik auf einen vollen Erfolg zählen, wenn die Diagnose frühzeitig gestellt wird. Soll es denn ewig so bleiben, dass man unter 100 Patienten, die von dieser furchtbaren Krankheit befallen sind, 85 jeden Versuch der Rettung versagen muss, nur weil sie zu spät einen wirklich sachverständigen Rat eingeholt haben?" Nicht dringend genug kann daher den Aerzten und Studierenden ans Herz gelegt werden, sich mehr als bisher mit der laryngoskopischen Technik vertraut zu machen, die, von vielen Kollegen als spezialistische Kunst angesehen, noch immer nicht Gemeingut aller Aerzte geworden ist, denn der Kehlkopfspiegel gestattet oft bei malignen Tumoren des Larynx schon dann eine richtige Diagnose, wenn die klinischen Symptome noch ganz minimal sind und ein harmloses Leiden vortäuschen.

Krankengeschichten.

1. M. J., Kaufmann aus Braunsberg, 63 Jahre alt, Privatpatient des Hrn. Geh.Rat Mikulicz in Königsberg. Pat. ist seit 3 Monaten heiser

1) Berliner klin. Wochenschrift 1895. Nr. 18.

und hat seit dieser Zeit auch Schmerzen im Hals und Schluckbeschwerden. Unterhalb des l. Stimmbandes befindet sich ein kleiner, rundlicher, kleinerbsengrosser Tumor. Drüsen sind nicht vorhanden.

6. III. 88 Tracheotomia inferior.

12. III. Operation: Nach Einführung einer Trendelenburg'schen Kanüle wird der Schildknorpel gespalten. In der Morgagni'schen Tasche findet sich links ein erbsengrosser Tumor, der mit der Scheere entfernt wird, ebenso wird ein Stück des r. Aryknorpels exstirpiert. Hierauf wird der Schildknorpel mit Catgut genäht. Auch die Hautwunde wird geschlossen. Ein in den Larynx eingeführtes Stückchen Jodoformgaze wird oberhalb der Tamponkanüle, die liegen bleibt, herausgeleitet.

14. III. Da der Condom der Tamponkanüle geplatzt ist, wird eine gewöhnliche Kanüle eingeführt. Allgemeinbefinden vorzüglich. — 17. III. Die Kanüle wird fortgelassen, die Atmung ist gut. — 22. III. Die Trachealwunde hat sich geschlossen. — 27. III. Atmung gut, Stimme heiser, aber vernehmlich. Die Untersuchung des Tumors ergab Carcinom. — Aug. 96. Laut Bericht des Hausarztes des Operierten befindet sich dieser seit der Operation sehr wohl. Ein Recidiv ist nicht eingetreten. Die Stimme ist noch heiser, aber gut vernehmlich.

2. H. S., 62 J. alt, Arbeiter. Pat. früher gesund, seit 2 Monaten Halsschmerzen, Schluckbeschwerden. Pat. kräftig, innere Organe frei. Der linke Aryknorpel ist stark geschwellt, schwer beweglich, die l. ary-epiglottische Falte geschwollen. Die seitlichen Teile derselben werden von einem höckrigen, nicht ulcerierten Tumor eingenommen, der den Aditus laryngis so verdeckt, dass nur mit Mühe das l. Stimmband gesehen wird. Die Stimmbänder selbst sind normal. Am Halse befinden sich in der l. Carotisgegend grosse Drüsenpakete. Pat. klagt über ausstrahlende Schmerzen nach dem linken Ohr.

17. XII. 90 Operation (Herr Geheimrat Mikulicz): Drüsenexstirpation, Pharyngotomia externa. Bei Freilegung der Drüsen Durchtrennung der Vena jug. externa. Die Drüsen sind innerlich breiig erweicht. Sie sind mit den grossen Gefässen verwachsen. Es wird ein Stück der Vena jugularis interna nach Unterbindung excidiert. Die Arterie laryngea wird unterbunden an ihrer Abgangsstelle. Nach Exstirpation der Drüsen Incision der l. Pharynxwand auf der per os eingeführten Steinsonde: Vordrängung des Larynx nach der Pharynxwunde. Entfernung der Weichteile des l. Schildknorpels bis zur Epiglottisbasis. Ein kleiner Teil der hintern Partie der l. Schildknorpelplatte und ein Stück des l. Aryknorpels werden reseciert. Vor Beginn der Operation ist die Tracheotomia inferior ausgeführt, in die Trachea eine Silberkanüle eingeführt worden. Nach der Operation Einführung eines Schlundrohrs durch die Pharynxwunde. Tamponade mit Jodoformgaze. 2 Silbernähte durch die Hautwundränder. Gaze-Mooskissenverband. — Die mikroskopische Untersuchung ergab Cylinderzellenkrebs.

20. XII. Täglich oberflächlicher Verbandwechsel. Wunde reaktionslos.

Leichte Bronchitis. Innere Kanüle oft gewechselt. — 22. XII. Pharynxwunde wird von dem sehr festsitzenden Tampon befreit und durch einen lockeren ersetzt. — 30. XII. Täglicher Verbandwechsel. Pat. schluckt ohne Schwierigkeit Wasser. Wunde granuliert kräftig. — 3. I. 91. Abnahme der Kräfte bemerkbar. Bisher Ernährung mit Schlundrohr. Wunde granuliert gut. — 11. I. Wunde verengert sich unter Heftpflaster-Schwarzsalbenverband rapid. Pat. schluckt Flüssigkeit, ohne sich zu verschlucken. — 13. I. Gestern Kanüle entfernt. Fistel heute schon geschlossen. Verschlucken nicht mehr vorhanden. Wunde mit 3 Silbernähten geschlossen. — 16. I. Sekundärnaht per primam geheilt bis auf kleinen Spalt. — 26. I. Entfernung der Nähte. — 28. I. Pat. entlassen. Befinden gut, kein Recidiv. Stimme heiser, gut vernehmlich. Nov. 91 Recidiv. Jan. 92 Exitus.

3. W., 48 J. alt, Bauer aus Oberschlesien. Seit 3 Jahren heiser, seit 1 Jahr Kitzel im Halse, in letzter Zeit starke Atembeschwerden.

Status: 28. IX. 91. Pat. schwächlich gebaut, mässig genährt. Stridor beim Atmen. Innere Organe normal. Zu beiden Seiten des Kehlkopfes oberhalb des Schildknorpelrandes je eine bohnengrosse, verschiebliche Drüse.

Laryngoskopisches Bild: Kehlkopfschleimhaut leicht gerötet, geschwollen. Stimmbänder rosaschimmernd, etwas verdickt, bewegen sich träg. Unter den Stimmbändern ist die vordere Commissur ausgefüllt mit einem kleinhöckrigen roten Tumor, der sich an der r. Kehlkopfwand, von vorn nach hinten allmählich an Umfang abnehmend, bis zu den Aryknorpeln erstreckt. Vorn überschreitet der Tumor zwar die Mittellinie, doch bleibt die l. Seite im Ganzen frei.

30. IX. Tracheotomia superior.

19. X. Operation (Herr Geheimrat Mikulicz): Trendelenburg'sche Kanüle in die nach unten erweiterte Tracheotomiewunde. Halbnarkose, halbsitzende Stellung. Laryngofissur. Tumor besteht aus markigbreiigen Masse. — Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Adenocarcinom. Es wird der Schildknorpel unterhalb der Stimmbänder quer durchtrennt. Der untere Teil des Kehlkopfes mit einigen Trachealringen exstirpiert. Die Trachea wird in weiter Ausdehnung vom Oesophagus abgelöst, der obere Rand der vordern Oesophaguswand angefrischt, nach oben gezogen und in den obern Wundwinkel eingenäht, die Trachea durch mehrere Silbernähte an die Haut fixiert. Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze und Penghawartampons. Tamponkanüle bleibt liegen.

20. X. Statt Tamponkanüle gewöhnliche Kanüle. Tamponade erneuert. Schlucken leidlich. — 26. X. Seit 5 Tagen Pneumonie. Heute mässiges Fieber (38,5). Täglich Verbandwechsel. — 28. X. Pat. fieberfrei, steht auf. Naht zwischen Wunde und Rachen geplatzt, dadurch Ernährung erschwert. — 7. XI. Wunde granuliert rein. Pat. befindet sich wohl. Kein Verschlucken. — 17. XI. Wunde sehr verkleinert. Schornsteinkanüle eingeführt. Schwellung im Larynx ganz zurückgegangen. — 16. I. 92. Pat. trägt seit 4 Wochen eine Glaskanüle, die den durch die Operation ent-

standenen Defekt ausfüllt. Er hat seit der Operation 24 Pfd. zugenommen. — 6. II. Die falschen Stimmbänder geschwollen, die Atmung beeinträchtigt bei Schluss der Halsfistel. Die Stenose scheint auf Granulationswucherungen zu beruhen. Die hintere Wand des Trachealkanals im Gebiet der Fistula colli ist etwas vorgewölbt, weshalb der Glaskanüle eine leichte Krümmung gegeben wird. — 12. II. In Narkose am hängenden Kopf Spaltung der Halsfistel nach oben und unten, Auskratzung des Lumens, Excision mehrerer Stückchen. Kein Carcinom. Silberne Kanüle. — 14. II. Glaskanüle, die tief in die Trachea reicht. — 3. III. Atmung dauernd gut. Täglich Kanülenwechsel. Allgemeinbefinden gut. — 20. III. Kürzere Kanüle. Flüsterstimme. — 29. III. Atmung ohne Kanüle nicht frei. Entlassen. Befinden gut. Er erhält eine nach oben gefensterte Lüer'sche Kanüle, in welche eine innere nicht gefensterte Kanüle passt. — Aug. 95. Pat. gesund, arbeitsfähig. Flüstersprache. Atmung durch Kanüle frei. — Sept. 96. Pat. gesund.

4. B., Kaufmann, 69 J., Breslau (Privatpatient des Herrn Geheimrat Mikulicz). Pat. seit 9 Wochen heiser. Ein Spezialist konstatierte eine Anschwellung des l. Stimmbandes, später eine cirkumskripte Prominenz daselbst. — Die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Stückchens ergiebt Carcinoma ceratodes.

Status: 13. V. 93. Pat. kräftig gebaut, gut genährt. Innere Organe sind gesund.

13. V. 93 Operation: Laryngofissur, die Kehlkopfhälften mit Hacken auseinandergehalten, eine Hahn'sche Kanüle eingelegt, nachdem vorher die Trendelenburg'sche versagt hatte. Auf dem vordern Ende des linken Stimmbandes befindet sich ein kleinhöckriger derber Tumor von nicht ganz Erbsengrösse, der sich aber über die Haupterhebung hinaus auf dem Stimmbande allmählich flacher werdend nach hinten verbreitet. Es wird daher das ganze Stimmband nebst einem Teil des l. Aryknorpels, sowie die angrenzende Schleimhaut bis oben zum Taschenband und nach unten bis ca. 3 mm vom Stimmband entfernt exstirpiert, die stark blutende Fläche mit dem Thermokauter verschorft. Tamponade mit Jodoformgaze und Penghawar.

14. V. Kein Fieber, Bronchitis. Pat. kann, wenn auch mit Schmerzen, schlucken. — 15. V. Statt der Hahn'schen eine gewöhnliche Kanüle. Penghawartampon wird entfernt. Täglich Verbandwechsel. — 17. V. Tampons werden etwas gelockert. — 19. V. Schlucken ohne Schmerzen. — 20. V. Entfernung der Kanüle und der Kehlkopftampons. Wunde granuliert noch nicht ganz rein. Lockere Tamponade. — 22. V. Seit einigen Tagen mehrmals täglich Inhalation, was ihm gegen den sich ansammelnden Schleim grosse Erleichterung gewährt. Beim Pressen auf dem Kloset entsteht heute eine starke Blutung aus der Wunde. Pat. aspiriert und hustet viel Blut aus. Eine spritzende Arterie wird mit der Klemme gefasst und umstochen. — 24. V. Gutes Allgemeinbefinden, leichtes Fieber,

in den Lungen nichts nachweisbar, im Ausgehusteten noch Blutreste. — 26. V. Temperatur normal, Allgemeinbefinden gut. Täglich Verbandwechsel. Wunde ziemlich rein. — 29. V. Wunde ganz gereinigt, stark verkleinert. — 2. VI. Pat. wird mit stark verkleinerter Wunde mit Schwarzsalbenverband in ambulante Behandlung entlassen. Befinden 2½ Jahr lang sehr gut. Sprache sehr laut und heiser. — Januar 96 Exitus unter meningitischen Erscheinungen. Verdacht auf allgemeine Carcinomatose. Lokal war vor dem Tod kein Recidiv nachzuweisen.

5. H. S., Rohrmeister, 58 J. alt, Breslau. Pat., seit September v. J. heiser, wurde in der Folgezeit mit Einpinselungen, ferner mit Jodkali behandelt. Seit März d. J. leidet er an Atemnot.

Status: 14. VII. 93. Pat. ziemlich gut genährt, etwas abgemagert, stark cyanotisch. Starker Stridor, Aphonie. LaryngoskopischesBild: Schleimhaut des Larynx zeigt überall leichte Schwellung und Rötung. An der Stelle des l. falschen Stimmbandes, die vordern 2 Dritteln desselben einnehmend, sieht man eine an der vordern Commissur beginnende Geschwulst, welche sich bis zur Mittellinie in das Kehlkopflumen hinein erstreckt und an ihrer medialen Fläche eine gelbrötliche Farbe hat. Ihr medialer Rand ist unregelmässig, leicht eingekerbt. Ihre Begrenzung nach der Wandung des Kehlkopfes ist nicht deutlich sichtbar. Der linke Aryknorpel und das hintere Ende des linken Taschenbandes sind von der Geschwulst frei. Das rechte falsche und wahre Stimmband ist normal. In der r. Subclaviculargegend sind einzelne kleine ca. erbsengrosse Lymphdrüsen, links eine solche nicht deutlich zu fühlen. Ueber den Lungen beiderseits hinten unten kleinbasige Rasselgeräusche.

22. VII. Operation (Herr Geheimrat Mikulicz): Halbsitzende Stellung. Halbnarkose. Tracheotomia inferior. Einführen einer mit einem Gummitrichter überzogenen Kanüle. Laryngofissur, Auseinderhalten beider Kehlkopfhälften mit starken Haken. Fast die ganze linke innere Fläche des Larynx ist von einem flachen, ulcerierten Tumor eingenommen, der vorn noch etwa ¼ cm über der Mittellinie nach rechts hinübergreift. Es wird daher die ganze linke Hälfte des Kehlkopfes von unten nach oben exstirpiert, nachdem vorher die Schleimhaut ca. ¾ cm von der Grenze des Tumors entfernt umschnitten worden ist. Die noch rechts neben der Mittellinie zurückbleibenden Tumorpartikelchen werden dann mit der Scheere samt den vordersten Enden der r. Stimmbänder excidiert. Hier Kauterisation der Wundfläche mit dem Thermokauter. Einführen eines Schlundrohres durch die Wunde. Tamponade, Verband. Abends Ernährung mit Milch durch die Sonde.

23. VII. Temp. 39,1. R. h. u. über den Lungen leichte Dämpfung, kleinblasiges Rasseln. Täglich oberflächlicher Verbandwechsel. — 26. VII. Temperatur gesunken. Reichliche Expektoration. Gestern gewöhnliche Kanüle eingeführt. Wunde mit Schleim, nekrotischen Fetzen bedeckt. Dämpfung über der Lunge geschwunden. — 27. VII. Patient steht heute auf.

Täglich Verbandwechsel. — 4. VIII. Wunde völlig gereinigt. Schlucken nicht möglich. — 8. VIII. Wunde sehr verkleinert bis auf einen 4 cm langen medianen Spalt geschlossen. Schwellung der l. Plica ary-epiglottica und der darunter liegenden linksseitigen Schleimhautpartie. — 18. IX. Schon einige Male wurde zeitweilig die Kanüle fortgelassen, heute Glaskanüle mit vorderem Griff. — 22. IX. Kanüle hat unten Dekubitus erzeugt, wird von heute an ganz fortgelassen. — 2. X. Atmung öfters schwer, daher öfter Einführen einer einfachen Kanüle. Neben der Schleimhautschwellung links besteht auch seit einiger Zeit rechts eine kleine Ulceration. Inhalation. Allgemeinbefinden gut. — 14. X. Da Atmung beschwerlicher, Einführen einer Glaskanüle, die wegen der Ulceration mit Argentumsalbe dick bestrichen ist. — 20. X. Kanüle gut vertragen, sie reicht über die Stimmbänder und wird alle zwei Tage gewechselt. Inhalation. — 26. X. Schwellung im Larynx bedeutend zurückgegangen, Ulceration sieht besser aus. — 8. XI. Die Ulceration rechts hat sich vergrössert, ist gelbrötlich. Pat. ist in letzter Zeit abgemagert. — 15. XI. Am hintern Rand des l. Sternocleidomastoideus haselnussgrosse, fixierte Geschwulst. — 2. XII. Geschwulst ist bedeutend grösser geworden. Die rechts an der Trachealwunde liegende Ulceration hat sich auch vergrössert, zeigt stark gewulstete Ränder. — 15. XII. Allgemeinbefinden schlechter. Wunde zeigt starke Sekretion, putriden Geruch. — 3. I. Temperatursteigerung, Atmung mühsam. Ueber der ganzen Lunge verbreitete Rasselgeräusche. — 5. I. Pat. seit gestern benommen. Ueber den Lungen r. h. u. leichte Dämpfung. — 6. I. Exitus letalis. — Die mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Tumors ergab Plattenepithelcarcinom.

6. Frau E. M., 44 J., schwächlich gebaut, gut genährt. Spärliche Rasselgeräusche auf den Lungen. Grosse Bauchhernie. Stimme sehr heiser. Leichter Stridor bei Inspiration. Rechts hinter dem Kieferwinkel ist eine über haselnussgrosse, nicht schmerzhafte, ziemlich fixierte Drüse zu fühlen. Ausserdem Drüsen entlang dem r. Sternocleidomastoideus und eine haselnussgrosse am l. Kieferwinkel. — Laryngoskopisches Bild: Die Epiglottis ist stark gesenkt, so dass man auch beim Phonieren nur die hintere Hälfte der Stimmbänder sehen kann. Unterhalb derselben sieht man vor der hintern Commissur einen deutlich prominenten, anscheinend ulcerierten Tumor, welcher sich ziemlich gleichmässig nach beiden Seiten, rechts vielleicht noch etwas weiter wie links erstreckt. Bei der Phonation ist das rechte Stimmband unbeweglich.

7. IV. 94 Operation (Herr Dr. Tietze): Schnitt zur Tracheotomia inferior. Diese ist erschwert durch die stark entwickelte Schilddrüse. Letztere wird abgelöst und nach unten gezogen, der nach oben bis zur Incisura thyreoidea verlängert, von da aus ein rechter Seitenschnitt bis zum Sternocleidomastoideus gemacht, und hier werden die Drüsen exstirpiert. Jetzt wird Trachea eröffnet, Kanüle, mit dickem Drain überzogen, eingeführt. Laryngofissur. Die Kehlkopfhälften werden mit Hacken auseinander ge-

halten. Die Ausdehnung des Tumors entspricht dem laryngoskopischen Bild, nach unten reicht er bis zum untern Rand der Cart. thyreoidea. Der Tumor wird allseitig umschnitten, darauf die ganze r. Schildknorpelplatte, der r. Aryknorpel und ein Teil der l. Schildknorpelplatte exstirpiert. Der obere Rand des Oesophagus wird angeschnitten, die Wunde jedoch sofort geschlossen. Naht des r. Seitenschnittes, Tamponade des Kehlkopfes, Verband. Die Untersuchung des Tumors ergiebt Rundzellensarkom.

11. IV. Täglich Verbandwechsel. Zweimal täglich Ernährung mit einer eingeführten dünnen Schlundsonde. Wasser schluckt sie spontan ohne Schwierigkeit. Am 2. Tage nach der Operation war leichte Temperatursteigerung vorhanden, die Wunde belegt. Heute ist die Wunde schon gereinigt. — 1. V. Die Nähte werden entfernt. Schlucken noch immer erschwert. — 10. V. Die Wunde verkleinert sich stark. Der äussere rechte Wundrand zieht sich an den vordern rechten Rand des Kehlkopfgerüstes heran. Ein Versuch, die Pat. ohne Kanüle zu lassen, misslingt. Pat. schluckt bereits alles gut, ohne sich zu verschlucken. — 28. V. Pat. wird heute entlassen und wieder bestellt. Subjektives Wohlbefinden. Sie trägt noch die Kanüle. Die Wunde ist vollständig geheilt, die Hautwundränder mit den Rändern der stehen gebliebenen Kehlkopfreste verwachsen. Die Epiglottis ist stark herabgezogen, mit der vordern Oesophaguswand verwachsen, was daran schuld ist, dass Patientin nicht ohne Kanüle athmen kann. — Aug. 95. Pat. befindet sich wohl. Die Sprache ist sehr leise, die Atmung durch die Kanüle frei. — Sept. 96. Pat. ist gesund.

7. F. A., 49 J., Hutmacher aus Meran. Patient leidet seit 2 Jahren öfter an Halsschmerzen, seit 3 Wochen an Atemnot und an häufigen Hustenanfällen. Zu gleicher Zeit stellten sich Heiserkeit, Schluckbeschwerden und vom Kehlkopf nach beiden Ohren ausstrahlende Schmerzen ein.

Status: 22. IV. 94. Pat. sehr kräftig gebaut. Innere Organe sind frei. Laryngoskopisches Bild: Grob gelappter, rotblasser Tumor, an der Oberfläche ulceriert, der das l. Stimmband fast ganz bedeckt und nach rechts hinüberragend auch das rechte ein wenig überlagert. Drüsen sind nicht nachweisbar.

9. V. Nach Gebrauch von Jodkali ist keine Besserung eingetreten.

9. V. 94 Operation (Herr Geheimr. Mikulicz): Chloroformnarkose. Laryngotomie. Einführen einer mit einem Gummitrichter armierten Kanüle. Mangelhafter Abschluss der Trachea, Aspiration von Blut, Stillstand der Atmung und des Pulses. Erfolgreiche künstliche Atmung. Kanüle ohne Gummitrichter wird liegen gelassen. Wunde etwas verkleinert. Wundhöhle tamponiert.

10. V. Pat. hat sich erholt. Atmung noch nicht normal, Auswurf mit Blut untermischt. — 12. V. Cocainanästhesie des Larynx, Auseinanderhalten der Wunde mit Hacken, der Tumor wird sichtbar, er nimmt links Teile der Epiglottis und des falschen Stimmbandes ein. Excision des Tumors, der bei der mikroskopischen Untersuchung sich als gleichmässige

Hypertrophie aller Bestandteile der Schleimhaut erreicht. — 21. V. Kanüle wird heute fortgelassen. Wunde granuliert gut. — 5. VI. Sekundärnaht nach Anfrischung der Wundränder. — 11. VI. Nähte sind durchgeschnitten, Heftpflasterverband, in poliklinische Behandlung entlassen. — 4. VII. Wunde noch nicht geheilt. Pat. ist heiser, Allgemeinbefinden gut — 28. VIII. Wunde bis auf einen 1 cm langen Spalt geheilt. Starke Hustenanfälle. Wiederaufnahme. Pat. decrepid, aphonisch. Innere Organe frei. — Laryngoskopisches Bild: Grosser, ulcerierter, von der Regio arytaenoidea ausgehender Tumor, der das l. Stimmband vollständig verdeckt. Tumor wallnussgross. Links am Halse, entsprechend den grossen Gefässen, eine Reihe geschwellter Drüsen. Schlucken sehr erschwert.

30. VIII. 94 Operation (Herr Dr. Bräm): Erweiterung der Kehlkopffistel nach unten. Einlegen der Trendelenburg'schen Kanüle. Schnitt am vordern Rande des Sternocleidomastoideus, Exstirpation der Drüsen, Spaltung der Pharynxwand auf eingeführter Steinsonde, Hervordrängen des Larynx nach der Wunde. Der Tumor wird sichtbar. Er nimmt die l. Hälfte der Regio interarytaenoidea und die l. Plica aryepiglottica ein, reicht bis an die Stimmbänder, auch auf der Hinterseite des Kehlkopfes bis etwa in gleiche Höhe. Nach Spaltung des Ligamentum hyothyreaideum laterale erhält man einen freieren Einblick. Es zeigt sich, dass die carcinomatöse Infiltration der linken Kehlkopfwand nach vorn bis nahe an die Mittellinie reicht. Es wird die ganze l. Kehlkopfhälfte bis auf den Ringknorpel exstirpiert. Die Pharynxwunde wird durch Catgutnähte verkleinert, eine Nélaton'sche Sonde eingeführt, die Larynx- und Pharynxhöhle austamponiert.

3. IX. Allgemeinzustand schlecht. Starker Husten, Wunde rein. Täglich Verbandwechsel. — 17. IX. Kanüle entfernt, keine Atembeschwerden. Reichliche Sekretion aus der Trachea. Seitliche Wunde ist stark verkleinert. — 22. IX. Schlundrohr entfernt. Ernährung mit der per os eingeführten Sonde. — 25. X. Befinden gut, Gewichtszunahme. Trachealwunde ist nicht verkleinert. Ueber den Lungen reichliches feuchtes Rasseln. — 3. XI. Naht der Pharynxwunde. — 8. XI. Nähte haben durchgeschnitten. — 19. XI. Starker Husten, reichliche Sekretion aus der Kanüle, konstant leichte Fieberschwankungen. Ueber den Lungen r. h. u. verkürzter Schall, abgeschwächtes Atmen. — 28. XI. Pat. sehr elend. Auch l. h. u. über den Lungen Schallverkürzung. — 4. XII. Zustand verschlimmert sich täglich. Pat. deliriert. — 14. Pat. ist völlig unklar. In der r. Fossa infraclavicularis wird das mögliche Vorhandensein einer Caverne konstatiert. — 18. XII. Exitus. — Sektion: Tuberculosis pulmonum et Tracheae. Myocarditis.

Die Untersuchung des Tumors ergiebt Plattenepithelkrebs.

8. R., D., 51 Jahre alt, Ofensetzer aus Kattowitz klagt seit 8 Wochen über Husten und Auswurf, seit 5 Wochen daneben über Atemnot und Heiserkeit. Die Atembeschwerden nehmen in letzter Zeit sehr zu, seit 2

Wochen ist er ganz aphonisch. Von seinem Arzte (Dr. Berliner) Carcinom diagnosticiert.

Status (23. X. 94): Pat. gut ernährt, blass, innere Organe sind frei. Starke Dyspnoe, die die sofortige Tracheotomie (sup.) erfordert. Es zeigt sich, dass eine Geschwulstmasse zungenförmig in die Trachea hineinragt. Drüsen sind nicht vorhanden. Laryngoskopisch ist das rechte Stimmband nicht zu sehen. Hier ragt eine ulcerierte Geschwulst hervor. Das linke Taschenband ist stark geschwollen und verdeckt das linke Stimmband.

3. XI. 94 Operation: (H. Geheimr. Mikulicz). Halbe Narkose. Halbsitzende Stellung. Einlegen einer Trendelenburg'schen Kanüle in die Trachealwunde. Laryngotomie. Der Tumor erstreckt sich nach beiden Seiten des Larynx hin, daher Totalexstirpation, Auslösung des Larynx von unten nach oben. Tamponkanüle bleibt bis zum nächsten Tag liegen und wird dann durch eine gewöhnliche Kanüle ersetzt. Schlundrohr in den Oesophagus.

4. XI. Allgemeinbefinden gut. Patient verlässt auf einige Zeit das Bett. — 8. XI. Befinden gut. Husten. Ueber den Lungen trocknes Rasseln. Die vordere Oesophaguswand nekrotisch geworden, hat sich zum Teil abgestossen. Täglicher Verbandwechsel. — 17. XI. Befinden gut. Die nekrotischen Teile haben sich bereits vollständig losgelöst. Die Wunde ist deutlich verkleinert. Husten geringer. — 3. XII. Wunde wieder stark verkleinert. Temperatur normal. Husten sehr gering. — 29. XII. Pat. hat sich sehr erholt. — 14. I. Pat. hat um 15 Pfd. zugenommen. Täglich Verbandwechsel wie bisher. — 30. I. In letzter Zeit stärkerer Husten. Kein Recidiv. Einführen der Kanüle leicht. — 6. II. Unterhalb des rechten Unterkiefers ist eine leicht diffuse Anschwellung erkennbar, die auf Druck schmerzhaft ist. Kanüle macht Beschwerden, Decubitus an der hinteren Trachealwand. Jodoformpulver. — 20. II. Pat. hat an Gewicht abgenommen. Oefter Stenosenerscheinungen infolge unten an der Kanüle eingetrockneter Sekrete. — 10. III. Patient nimmt rapide an Gewicht ab. Erweiterung der Stenose mit Schrötter'schen Bolzen. Einführen einer längern Kanüle. — 16. III. Atembeschwerden haben zugenommen. Schrötter'scher Bolzen. Atmung wieder frei. — 18. III. Carcinom der Trachea konstatiert. Täglich Sondieren mit dem Bolzen, darnach immer Atmung frei. — 30. III. König'sche Kanüle. Unterhalb der Trachealwunde derbe Anschwellung der Haut. Morphiuminjektion. — 16. IV. Erwähnte Anschwellung und die Schwellung am rechten Kieferwinkel hat stark zugenommen. — 23. IV. Der Tumor an der Trachealwunde ist in starkem Zerfall begriffen. Viel Morphium. — 28. IV. Anschwellung und starke Schmerzen am Kreuzbein. Die Passage der Trachea ist frei, Einführen der Kanüle leicht. — 3. V. Fieber. Schmerzen im rechten Bein. Morphium. Tumor an der Trachealwunde gänzlich zerfallen, Eingang in die Trachea zweimarkstückgross. — 8. V. Patient ist in letzter Zeit benommen. Nachmittag Exitus.

Sektion: Atrophia fusca cordis, Pericarditis fibrinosa, Gangräna pulmonis sinistrae. Die Untersuchung des Tumors ergab Plattenepithelkrebs.

9. V., V., Tischler, 49 J. alt klagt seit 6 Monaten öfter über Heiserkeit und Schlingbeschwerden. Vor 4 Tagen trat Atemnot ein. Dieselbe ist heute so hochgradig, dass sofort nach seiner Ankunft in die Klinik die Tracheotomie gemacht werden musste.

Status (3. II. 95): Patient sehr abgemagert, Atmung durch die Kanüle frei. Ueber den Lungen feuchtes Rasseln. Starke Expektoration. Keine Drüsenschwellungen. Kehlkopfspiegelbild: Ein graurötlicher, unebener, nicht ulcerierter, ca. haselnussgrosser Tumor, bedeckt den Aditus laryngis. Er geht von der rechten Seite aus.

19. II. Bronchitis hat abgenommen. Operation (H. Dr. Tietze: Einführen einer Trendelenburg'schen Tamponkanüle in die Trachea. Laryngofissur. Tumor greift nicht nach links hinüber. Exstirpation der rechten Kehlkopfhälfte. Dabei wird die Pharynxwand nicht geschont. Einführen eines Schlundrohres. Tamponade der Wunde. Anlegen von 4 Hautnähten.

20. II. Patient schwach, früh leichte Temperatursteigerung, die Tamponkanüle wird durch eine gewöhnliche Kanüle ersetzt. — 25. II. Erneuerung des mit Sekret durchtränkten Tampons, nachdem er schon gestern gelockert wurde. Pat. steht heute auf. — 5. III. Täglich Verbandwechsel, Tamponade der Wunde besonders gegen die Trachea hin sorgfältig. — 11. III. Starker Husten, dyspnoische Anfälle. Kein Lungenbefund. — 15. III. Die Wundhöhle täglich 1—2mal mit Jodoformgaze austamponiert, beginnt rein zu granulieren. Trachealkanüle wird in die Larynxwunde gelegt. Seit 8 Tagen Ernährung mittelst eines jedesmal eingeführten Schlundrohres per os. — 20. III. Tamponade der Wunde nicht mehr nötig. Schwarzsalbenverband. Schlingen gelingt nicht. — 27. III. Trachealwunde geschlossen. Kanüle wird fortgelassen. — 1. IV. Patient hat seit der Operation 6 Pfd. zugenommen. Befinden gut. Schluckversuche misslingen, wenn die Wunde nicht tamponiert ist. — 3. IV. Stimme tonlos, verständlich, Atmung frei. — 19. IV. Sekundärnaht der Kehlkopfwunde mit 4 Silbernähten. — 27. IV. Nähte werden entfernt. Prima intentio. Patient wird entlassen. Stimme tonlos. Keine Spur von Recidiv. Das exstirpierte rechte Stimmband ist durch eine strangartige Narbe ersetzt, die sich auch beim Phonieren ein wenig bewegt. Der Tumor stellt sich als Carcinoma simplex heraus. — VI. 95. Recidiv der seitlichen Pharynxwand. — X. 95. Exitus.

10. v. D., 71 J. alt, Rittergutsbesitzer, hat cr. 17 Jahre etwa alle 2 Jahre an Gichtanfällen gelitten. Im Anschluss an einen Gichtanfall litt er manchmal längere Zeit an Heiserkeit. 1891 sind von Sommerbrodt auf dem falschen Stimmband gichtige Ablagerungen nachgewiesen worden. Auch im Sommer 94 im Anschluss an einen Gichtanfall Heiserkeit, die bis heute anhält. Von Herrn Prof. Gottstein sind damals Granulationen entfernt worden.

Status (11. III. 95): Patient kräftig, gesund. Ueber den Lungen an den abhängigen Partien hie und da mittelgrossblasiges, feuchtes Rasseln.

Sonst innere Organe gesund. Stimme heiser, klanglos. Laryngoskopisch sieht man das rechte Stimmband in einen vascularisierten Tumor verwandelt, der über die vordere Kommissur auf das linke Stimmband übergreift. Keine Drüsenschwellungen.

14. III. Operation: Chloroform-Morphiumnarkose. Tracheotomia superior. Tamponkanüle von Trendelenburg. Erweiterung des Schnittes nach oben. Laryngofissur. Exstirpation des Tumors. Es fällt weg das rechte Stimmband, das vordere Drittel des linken, ferner der rechte Aryknorpel. Blutung mässig. Tamponade des Kehlkopfes. Catgutnaht durch die Schildknorpel. 2 Silbernähte verkleinern die Hautwunde.

29. III. Kanüle entfernt. Bis dahin leicht febrile Temperatur bei wenig gestörtem Allgemeinbefinden. Patient kann weiche Sachen schlucken. — 3. IV. Patient ist gestern zum 1. Mal aus dem Hause gegangen. Starker Hustenreiz. Spärliche Rasselgeräusche über den Lungen. — 4. IV. Abends. Starker Frost, Temperaturanstieg. Aus der Wunde entleert sich ziemlich zäh eitriger Schleim. Heftiger Husten. — 6. IV. Vom obern Mundwinkel gelangt heute die Sonde hinter der vordern Tracheal- resp. Larynxwand hinauf bis etwa in halbe Höhe des Schildknorpels, man fühlt hier deutlich einen rauhen Knorpel, und es gelingt auch einige kleine nekrotische Knorpelstückchen mit der hakenförmig gebogenen Sonde herauszuholen. Jetzt hört der starke Hustenreiz auf. — 9. V. Auswurf mässig reichlich, auf den Lungen nichts Besonderes. Heute leichtes Fieber. Vom obern Wundrand werden ein paar schlecht aussehende Granulationen entfernt. — 27. IV. Entlassen. Kein Recidiv. — VII. 95. Verdächtige Schwellung rechts, die im Oktober etwas grösser erscheint. Patient befindet sich sehr wohl. Stimme heiser, verständlich. — VII. 96. Schwellung nicht zugenommen. Patient ist gesund. — X. 96. Vollkommen gesund, kein Recidiv.

11. A., N., Landwirtsfrau, 50 J. alt, ist seit Ostern 92 heiser. Gegen Weihnachten v. J. bemerkte sie eine Geschwulst links am Halse nahe der Mittellinie, die sich langsam, aber stetig vergrösserte. Sie wurde im Januar d. J. ohne Erfolg mit Pillen und Kapseln behandelt.

Status (29. III. 95): Patientin gut entwickelt. Leichte Bronchitis der untern hintern Partien. Puls etwas arythmisch. Cyanose. Stridor. In den Submaxillargegenden 2 bis erbsengrosse Drüsen. Kehlkopfspiegelbild: Links ein breit aufsitzender Tumor von glatter, leicht rötlicher Oberfläche, der das linke wahre und falsche Stimmband einnimmt und die Morgagni'sche Tasche ausfüllt. Nach oben reicht er bis zum untern Rand der Epiglottis. Nach vorn verflacht sich der Tumor und greift vorn auf die rechte Kehlkopfhälfte über. Hinten reicht die Geschwulst nicht ganz an die Mittellinie heran. Von aussen ist links eine leichte Auftreibung des Larynx zu fühlen. — 3. IV. Nach 60 gr Jodkali keine Verkleinerung des Tumors. Die Atemnot nimmt zu. 3mal täglich 15 Tr. Tinctura Digitalis.

5. IV. Operation (Herr Dr. K a d e r): Chloroformnarkose. Keine Tracheotomie. Ausräumung der Submaxillargegenden. Längsschnitt in der Mittel-

linie, Freipräparieren des Kehlkopfes und der Trachea bis fast zum Jugulum. Darauf Laryngofissur und Spaltung der Trachea, unten wird die Trendelenburg'sche Kanüle eingeführt. Exstirpation der Cart. cricoidea, der linken Hälfte des Schildknorpels, der Epiglottis und des obersten Stückchens der vordern Trachealwand. Tamponade der Wunde. Die Tamponkanüle bleibt liegen. Naht der Wunden in der Submaxillargegend. In den Oesophagus wird durch die Nase ein dünnes Drain geführt.

6. IV. Oberflächlicher Verbandwechsel wegen Durchblutung. — 10. IV. Befinden gut. Täglich oberflächlicher Verbandwechsel. Wunde granuliert rein. Lunge gewöhnliche Trachealkanüle. Inhalationen. Mässige Expektoration. — 14. IV. Abends plötzliche Verschlimmerung des Zustandes. Patientin wird benommen, deliriert. — 16. IV. Allgemeinbefinden dauernd schlecht. Puls klein. Benommenheit. — 18. IV. Exitus letalis.

Sektion: Myodegeneratio cordis. Thrombose der Vena jugularis dextra. Oedema pulmonum. Pleuritis recens apicis sinistrae. Nephritis interstitialis chronica. Der Tumor war ein Cylinderzellenkrebs.

12. A. G., 44 Jahre alter Mann, erkrankte vor 1/4 Jahre mit Schmerzen beim Schlingen. Seit 6 Wochen Heiserkeit. Patient ist in den letzten Wochen abgemagert.

Status (17. X. 95): Leidlich guter Ernährungszustand. Ueber den Lungen L.V.O. leicht gedämpfter Schall, Atmungsgeräusch abgeschwächt. Drüsenschwellungen am Halse sind nicht vorhanden. Laryngoskopisches Bild: Das linke Stimmband ist normal, das rechte z. Teil verdeckt von einem von rechts her oberhalb der Stimmbänder entwickelten Tumor von unregelmässiger Oberfläche, welcher sich auch noch auf die Regio interarytaenoidea erstreckt.

29. X. 95 Operation: Chloroform-Morphium-Narkose. Tracheotomia superior. Tamponkanüle (Trendelenburg). Schnitt am innern Rande des Stern-cl. mast. dexter, ca. 10 cm lang. Exstirpation mehrerer verdächtiger, aber ziemlich weicher Drüsen. Eröffnung des Pharynx, darauf Durchtrennung des Ligamentum hyo-thyr. laterale dextrum. Exstirpation des grössten Teils der krebsig entarteten Epiglottis, darauf der rechten Schildknorpelplatte mit dem an ihrer Innenfläche angelagerten Tumor und beider Aryknorpel. Es zeigt sich, dass der Tumor am Pharynx selbst noch tief herabreicht, weshalb nach Verlängerung des Hautschnittes und Resektion des störenden rechten Schilddrüsenlappens ein ca. 6 cm langes Stück des Oesophagus reseciert wird, und der periphere Teil desselben durch Silbernähte an die Haut fixiert. Da etwa zurückgebliebene Kehlkopfreste jetzt zwecklos sein würden, wurden dieselben sämtlich mit exstirpiert. Der Trachealstumpf oberhalb der Tracheotomiewunde wird genäht. Beutel in dem grossen Defekt, Tamponade der Wunde, Schlundrohr durch den Oesophagus in den Magen, Einführen einer gewöhnlichen Kanüle. (Die Tamponkanüle war während der Operation undicht geworden). Kissenverband.

30. X. Temperatur normal, Puls steigt im Laufe des Tages auf 144.

Milch, Eier, Bouillon. — 31. X. Oberflächlicher Verbandwechsel. — 2. XI. Leichtes Fieber (37,8). Die leicht lösbaren Tampons werden entfernt. Kräftezustand befriedigend. — 4. XI. Vollständiger Wechsel der Tampons. Wundhöhle rein, beginnt zu granulieren. Puls seit der Operation noch immer sehr hoch. Kein Fieber. Lungen normal. — 6. XI. An der Tracheotomiewunde kleiner dekubitaler Defekt, gangränöse Schleimhautfetzen stossen sich ab, starker Fötor. Kleinere Kanüle eingeführt. — 9. XI. Kleine König'sche Kanüle mit schmalem unterm Bügel. Alle 2 Tage Verbandwechsel. Seit 4 Tagen täglich mehrere Stunden ausser Bett. — 11. XI. Dickes Schlundrohr, kompakte Nahrung. Pulsfrequenz ist allmählich gesunken. — 14. XI. Wundhöhle granuliert rein. Schwarzsalbe. — 15. XI. Kräftezustand hat sich gehoben, Tracheotomiewunde erheblich verkleinert. — 28. XII. Ein kleiner Fistelgang zwischen Tracheal- und Pharynxhöhle wird mit dem Galvanokautor geätzt. In die Pharynxhöhle wird eine unten in dem obern Teil der Speiseröhre, dessen stenosierte Eingangsöffnung blutig erweitert worden ist, sitzende Schornsteinkanüle eingeführt, durch die ein von dem Nasenloch eingeführtes Schlundrohr in den Oesophagus läuft. — 31. XII. Rohr ist dem Patienten unerträglich, wird aus der Nase entfernt und nur bei Bedarf in die Pharynxhöhle eingeführt. — Ende Januar: Pat. hat 8 Pfd. zugenommen, atmet durch die Kanüle frei. — Febr.: Drüsenrecidiv.

13. A. K., 44jähr. Mann. Seit mehr als 1/2 Jahr Heiserkeit. Vor 4 Monaten wurde ein vom r. Stimmband ausgehender Tumor laryngoskopisch diagnosticiert. Die histologische Untersuchung eines endolaryngeal entfernten Stückes ergab eine „epitheliale Struktur" ohne sicheren Nachweis des Carcinoms. Der Tumor ist inzwischen konstant wenn auch langsam gewachsen.

Status: Kräftiger, sonst gesunder Mann. Die vorderen 2 Drittel des rechten Stimmbandes von einem gelblichrötlichen, kleinhöckerigen Tumor substituiert.

24. IX. 96: Tracheotomia sup. und Laryngofissur in Halbnarkose (mit Morph.). Trendelenburg'sche Kanüle. Der grösste Teil des r. Stimmbandes und ca. das vordere Viertel des linken samt angrenzender Schleimhaut entfernt. Vom r. Schildknorpel muss ein ca. 5Pfennigstückgrosser Teil entsprechend der vorderen Kommissur entfernt werden. Tamponade mit Jodoformgaze, gewöhnliche Kanüle.

Pat. steht vom Operationstisch allein auf und ist in den folgenden Tagen gar nicht bettlägerig. In den ersten 48 Stunden Ernährung mit der Schlundsonde (von der Nase aus). Am 3. Tage Lockerung der Jodoformgaze, am 5. Tage vollständige Entfernung derselben sowie der Kanüle. Der Wundspalt verkleinert sich spontan sehr rasch und wird nur oberflächlich mit Gaze bedeckt. Pat. spricht vom 5. Tage an mit heiserer, aber gut vernehmlicher Stimme.

Zum Schlusse der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Mikulicz, für die Anregung zur Arbeit und die gütige Ueberlassung des Materials, sowie den Privatdocenten, Herren Dr. Tietze und Dr. Kümmel für ihre freundliche Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.

AUS DER

BOLOGNESER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. NOVARO.

XIX.

Cystocele inguinalis.

Von

Dr. Umberto Monari,
Assistenzarzt der Klinik.

Nachdem die glücklichen Erfolge einer radikalen Behandlung des Leistenbruches sich in dem Masse vermehrt haben, dass die Ueberzeugung von dem entschiedenen Nutzen derselben sich zuerst bei den Aerzten und schliesslich auch bei den Laien Bahn gebrochen, kann man wohl sagen, dass alle Chirurgen diese Operation mit Leichtigkeit ausführen, namentlich in Italien, seitdem daselbst das Bassini'sche Verfahren ganz allgemein zur Geltung gelangt ist. Es geschieht indessen nicht selten, dass jene, die Gelegenheit haben, eine grössere Anzahl von Herniotomien vorzunehmen, sowohl bezüglich des Aussehens des Bruchinhaltes als auch der Verwachsungen, sowie der Grösse, der Gestalt und der Wanddicke des Sackes auf mancherlei Eigentümlichkeiten stossen.

Zu den wichtigsten den Leistenbruch begleitenden Vorkommnissen darf sicher auch die Cystocele gerechnet werden, eine bei den Pathologen so ziemlich in Vergessenheit geratene Komplikation — worin auch der Grund zu suchen ist, warum selbst erfahrene Chirurgen erst dann gewahr wurden, eine Cystocele vor sich zu haben, nachdem sie dieselbe bereits aufgeschnitten hatten.

Die Möglichkeit einer Vorlagerung der Blase wurde durch lange Zeit ignoriert; so geschieht derselben denn auch in den vor dem 16. Jahrhundert erschienenen Werken keinerlei Erwähnung; erst später, dank den durch die Obduktion nachträglich enthüllten Missgriffen, ist dieselbe erkannt worden.

In der Mehrzahl dieser unglücklich abgelaufenen Fälle von Cystocele glaubten die Aerzte, sie hätten es mit einem Abscess, einer Hydrocele oder mit sonst einer ganz anderen Erkrankung zu thun und brachten infolge dessen ganz verkehrte Mittel zur Anwendung. So hatte G. D. Sala 1520 einen Mann zu behandeln, der von Beschwerden geplagt war, wie sie sonst nur bei Blasenstein vorzukommen pflegen. Da nun die Exploration kein Zeichen eines solchen ergeben hatte und sich Sala derartige Erscheinungen nicht zu erklären wusste, so überliess er den Kranken sich selbst, bis sich endlich bei der Sektion herausstellte, dass der Stein in einer kleinen in den Leistenkanal vorgedrungenen Partie der Harnblase sass. Auch Verdier hat 1753 zwei ähnliche am Seciertisch beobachtete Fälle beschrieben; in dem einen fand man neben einer Cystocele vier haselnussgrosse Steine in der vorgedrängten Partie der Blase, in dem anderen aber einen Blasenstein von der Grösse eines Taubeneies. Ebenso berichtet derselbe Autor über zwei weitere Fälle, die schwere Missgriffe veranlassten; in dem einen hatte der Arzt einen Abscess diagnosticiert und auf Grund dieser Diagnose die Harnblase aufgeschnitten; in dem anderen glaubte er, es liege eine Adenitis venerea vor und liess daher ein Aetzmittel auf die Leistengegend applicieren, wodurch es zur Bildung eines tiefen Schorfes kam, bei dessen Ablösung eine Harnfistel entstand.

Seitdem haben die Anatomo-Pathologen ähnliche Fälle mehrfach beschrieben, so dass die Chirurgen auf die Möglichkeit dieser Komplikation aufmerksam gemacht und in den Stand gesetzt wurden, nicht nur die früher begangenen Fehler künftighin zu vermeiden, sondern auch die Ueberzeugung zu gewinnen, dass die Blasenbrüche doch nicht gar so selten sind, wie man früher geglaubt hatte. Mit Rücksicht auf ihren Sitz können nun dieselben in 4 Arten zusammengefasst werden, von denen drei — die Cystocele perinealis, die obturatoria und die cruralis — nur selten zur Beobachtung kommen, während die vierte, die inguinale Form, nicht nur die gewöhnlichste ist, sondern auch bei weitem häufiger vorkommt, als dies mehrfach angenommen wird.

Und doch, wenn man in den neueren Lehrbüchern der Patho-

logie und der klinischen Chirurgie nachschlägt, so findet man, dass die betreffenden Autoren sich darüber ungemein kurz fassen; ja sie unterlassen es sogar, jene Merkmale anzugeben, die bei Vornahme einer Operation den Chirurgen sogleich zur Vorsicht mahnen und ihn auf den speziellen Charakter des Falles auch dann aufmerksam machen müssen, wenn früher keine Symptome vorhanden waren, die ihn hätten veranlassen können, an einen solchen zu denken.

Leider muss zugegeben werden, dass die Diagnose auf Cystocele inguin. nicht immer ein Leichtes ist, auch dann nicht, wenn der Sack bereits blossgelegt ist. Einen Beweis dafür liefern die zahlreichen, selbst tüchtigen Chirurgen vorgekommenen Fälle von Verletzung der Harnblase. Um sich davon zu überzeugen, wird es genügen, auf die reichhaltigste, von B. Curtis zusammengestellte Statistik solcher Hernien einen Blick zu werfen. Unter 58 von ihm mitgeteilten Beobachtungen wurde die Harnblase nur 17mal erkannt und verschont, während sie in den übrigen 41 Fällen verletzt wurde, wobei mehr als einmal — wie dies aus nächstfolgender Uebersicht zu ersehen ist — der Operateur den von ihm begangenen Fehlgriff gar nicht merkte.

Statistische Uebersicht der Herniotomien.

Nr.	Operateur und Datum der Operation	Hernie, welche die Cystocele begleitete	Womit die Blase verwechselt wurde	Wann die Verletzung der Blase erkannt wurde	Behandlung der Blasenwunde	Ausgang
1	Plater, 1575.	Freie Epiplocele.	Lipom.	Während der Operation.	Offen.	Heilung
2	Mertru, 1600.	Freie Enterocele.	Fettgeschw.	dto.	dto.	Tod.
3	Guyon, 1750.	Enterocele.	Abscess resp. Cyste.	dto.	dto.	Heilung.
4	Pott, 1770.	Irreponible Epiplocele.	Geschwulst.	dto	dto.	dto.
5	Israël, 1882.	Freier Darmbruch.	Nicht erkannt.	Am 7. Tage.	Unterbindung.	dto.
6	Berger, 1882.	FreieEpiploc.	Einem 2. Bruchsack.	Am 7. Tage.	Naht.	dto.
7	Roux, 1883.	Enterocele.	Entartetem Netz.	Bei der Verletzung.	Unterbindung.	Tod.
8	L. Championière, 1887	—	Einem leeren Sack.	Während der Operation.	Naht.	Heilung.
9	dto.	—	dto.	dto.	dto.	dto.
10	Böckel, 1887.	FreieEnteroc.	Einem dickwandigen Sack.	dto.	dto.	Tod.
11	Habs, 1889.	Eingeklemmte Hernie.	Netz.	Nach der Operation.	Unterbindung.	Heilung.

Nr.	Operateur und Datum der Operation	Hernie, welche die Cystocele begleitete	Womit die Blase verwechselt wurde	Wann die Verletzung der Blase erkannt wurde	Behandlung der Blasenwunde	Ausgang
12	Guelliot, 1889	Irrep. Hernie.	Einem leeren Sack.	Am 10. Tage.	Unterbindung	Heilung.
13	Socin, 1889.	FreieEnteroc.	Einem 2. Sack.	Während der Operation.	Naht.	dto.
14	Tiling.	Freie irrep. Hernie.	Bruchsack.	Am 7. Tage.	Offen.	dto.
15	Reverdin, 90.	Irreponible Epiplocele.	dto.	Während der Operation.	Unterbindung.	dto.
16	Hartley, 1890.	Eingekl. Enterocele.	Erkannt.	dto.	Naht nach 2 St.	Tod.
17	Thiriar, 1890.	Irrep. Hernie.	—	dto.	Naht.	Heilung.
18	Polaillon, 90.	dto.	Bruchsack.	dto.	dto.	Tod.
19	Hedrich, 1890	Irrep. Hernie.	Cyste.	Während der Operation.	Offen.	Tod.
20	Güterbock, 1891.	Irrep. Epipl.	Darmdivertikel.	dto.	Naht.	Tod.
21	Postempski, 1891.	—	—	dto.	dto.	Heilung.
22	Weir, 1891.	Freie Epiploenterocele.	Fett.	dto.	dto.	dto.
23	Lejars, 1891.	Tuba fallopii.	dto.	dto.	dto.	dto.
24	Pilz, 1891.	Eingekl. Hernie.	dto.	dto.	Offen.	Tod.
25	Purcell, 1892.	Eingekl. Darm.	—	dto.	Offen.	Heilung.
26	Ostermayer, 1892.	dto.	Erkannt.	Nach der Operation.	Unterbindung.	Tod.
27	Jungengel, 1892.	Enterocele.	Nicht erkannt.	48 Stunden nach der Operation.	Unterbindung entschlüpft. Naht nach 48 Stund.	Heilung.
28	Justo, 1892.	Leerer Sack.	Geschwulst.	Während der Operation.	Naht.	dto.
29	Roth, 1892.	Eingekl. Hernie.	—	dto.	dto.	dto.
30	Lanz, 1892.	Eingekl. Darm.	Während der Operation vermutet.	dto.	dto.	dto.
31	Bull, 1893.	Irrep. Netz.	Bruchsack.	Nach der Operation.	Unterbindung.	dto.
32	Mandry, 1893.	Eingekl. Enterocele.	Einem 2. Bruchsack.	Während der Operation.	Naht.	dto.
33	Rose, 1893.	Reponibles Netz.	Bruchsack.	dto.	dto.	dto.
34	Gerster, 1893.	Eingekl. Darmbruch.	Fett.	dto.	dto.	dto.
35	dto.	dto.	Erkannt.	dto.	dto.	dto.
36	Curtis, 1893.	Reponierb. Darm, Netz.	Einem 2. Bruchsack.	dto.	dto.	dto.
37	Macready, 1894.	Eingeklemmte Enterocele.	Bruchsack.	Am 9. Tage.	Unterbindung.	dto.

Nr.	Operateur und Datum der Operation	Hernie, welche die Cystocele begleitete	Womit die Blase verwechselt wurde	Wann die Verletzung der Blase erkannt wurde	Behandlung der Blasenwunde	Ausgang
38	Stimson, 94	Irreponible Hernie.	Fett.	Während der Operation.	Naht.	Tod.
39	Lane, 1894.	Reponierb. Darm-Netz.	Erkannt.	dto.	dto.	(?)
40	Michels, 1894.	Leerer Sack.	Bruchsack.	24 St. nach der Operat.	Naht 24 St. später.	Heilung.
41	Hotchkiss, 1895.	Reponierbares Netz.	Einem 2. Bruchsack.	dto.	Unterbindung entschlüpft und Naht 24 St. später.	Tod.

Wenn man nun die vorliegende Zusammenstellung durchprüft, so dürfte es vielleicht auffallen, dass die Verletzungen der vorgedrängten Blase in den letzten Jahren eher zu- als abgenommen haben; allein diese grössere Häufigkeit lässt sich dadurch erklären, dass, während früher ausschliesslich nur eingeklemmte Hernien operiert wurden und noch dazu der betreffende Chirurg über ein Freimachen nicht hinausging, man heutzutage nicht nur die freien Hernien behandelt, sondern auch behufs Erlangung einer radikalen Heilung derselben den ganzen Sack bis zu dessen Halse isoliert und sodann abschneidet; daher die grössere Wahrscheinlichkeit einer Verletzung der Harnblase, sobald diese mit ersterem innig zusammenhängt. Hoffentlich wird ein derartiger Missgriff immer seltener werden, wenn man bei jeder Herniotomie die allergrösste Vorsicht gebraucht.

Bevor nämlich zum Unterbinden resp. Nähen oder Abschneiden geschritten wird, soll man sich durch vorsichtiges Verfahren und strenge Prüfung eine genaue Kenntnis dessen verschaffen, was da eigentlich vorliegt; dadurch wird es auch unschwer gelingen, das etwaige Vorhandensein der Harnblase zu ermitteln und dieselbe gleich jedem anderen vorgedrängten Organe zu respektieren.

Da ich nun Gelegenheit gehabt, 223 Radikaloperationen von Hernien auszuführen und dabei 6 Fälle von Cystocele zu beobachten, so halte ich es nicht für nutzlos, dieselben in Kürze mitzuteilen, um die Criterien darzulegen, die mich dahin brachten, die Blase zu erkennen und in allen Fällen zu verschonen, mit Ausnahme eines einzigen, wo sie wegen ihres innigen Zusammenhanges mit

dem Bruchsacke sowie der übermässigen Dünnheit ihrer Wandungen zufällig verletzt wurde.

1. Fall. Josef C., 48 J. alt, früher stets gesund, hatte seit etwa 20 Jahren in der Leistengegend rechts eine kleine Anschwellung wahrgenommen, die allmählich angewachsen war, was ihn schliesslich veranlasste, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, trotzdem er keinerlei Schmerzen verspürte. Da ihm ein Bruchband angeraten worden, so legte er dasselbe an und fühlte sich eine Zeit lang dadurch erleichtert; allein da er während der letzten Jahre auch mit Hilfe dieses Mittels nicht mehr im Stande war, den Bruch zurückzuhalten, so fasste er den Entschluss, sich operieren zu lassen.

Status: Hochgewachsener Mensch von regelmässigem Körperbau. Ernährungszustand vorzüglich. Nichts Auffälliges bezüglich der Bauch- und Brustorgane. In der inguino-scrotalen Gegend bestand rechts eine birnförmige Anschwellung von der Grösse eines Strausseneies, die von der inneren Oeffnung des Leistenkanals schräg nach unten und innen verlief und bis auf den Grund des Scrotums herabreichte. Die Geschwulst, von unveränderter Haut überzogen, war bei der Palpation unempfindlich, von elastischer Konsistenz und nicht vollkommen gleichförmig. Dicht unter ihrem unteren Pol wurde ein ovoider Körper durchgefühlt, der leicht als Hoden zu erkennen war. Die Geschwulst gab bei der Perkussion einen gedämpften Ton; wenn man den Kranken husten liess, so sah man die Anschwellung an Grösse zunehmen, wobei etwas zu spüren war, das aus dem Leistenkanal heraustrat, um in dieselbe herabzusteigen. Der Versuch, sie in die Bauchhöhle zu reponieren, gelang nur teilweise. Der Harn war normal; auch hatte Pat. von Seiten der uropoetischen Organe an keinerlei Beschwerden zu leiden.

Diagnose: Auf Grund der oben erwähnten anamnestischen Angaben, sowie aus den Ergebnissen der objektiven Untersuchung war es leicht zu diagnosticieren, dass hier nicht nur eine unreponierbare Hernia inguin. obliqua externa, sondern wohl auch höchst wahrscheinlich eine mit dem Sack zusammenhängende Epiplocele vorlag.

28. VI. 92 Operation: Zuerst wurde dem Verlaufe des r. Leistenkanals entsprechend ein die Haut und das Unterhaut-Zellgewebe durchtrennender Schnitt geführt, der 2 cm innerhalb und unterhalb der Spina iliaca anter. super. bis hinab zum Scrotum verlief, sodann — nachdem für eine vollständige Hämostase gesorgt worden — die Aponeurose des grossen Obliquus in der Richtung der Hautwunde aus freier Hand eingeschnitten. Nach Auseinanderziehen der Wundränder gelangte ich zum Bruchsacke, den ich samt den ihn umgebenden Elementen aus dem Leistenkanal heraushob, indem ich ihn zugleich vom Ligam. fallop. isolierte. Nach Durchschneidung der Cremasterbündel war es mir leicht, die Elemente des Funiculus vom Sacke zu trennen, obwohl dieselben zerstreut lagen und an

der äusseren Vorderfläche dieses letzteren anhafteten. Da der Inhalt des Sackes nicht zu reponieren war, so eröffnete ich diesen letzteren an seinem unteren Pol; es fand sich in weitem Umfang adhärierendes Omentum vor, das ich abschnitt; wobei ich den centralen Stumpf stückweise unterband. Nachdem ich mich von der Vollständigkeit der Blutstillung der Omentumgefässe überzeugt hatte, drängte ich den Stumpf wieder in den Bauch zurück und machte mich daran, den Sack auszuschälen und bis über seinen Hals hinaus abzutragen. Dabei bemerkte ich zufällig, dass seiner Innenfläche ein Fettklumpen von der Grösse einer Wallnuss und von derberer Konsistenz als das gewöhnliche Lipom fest anlag. Dies alles brachte mich auf die Vermutung, dass hier keineswegs eine der sonst vorkommenden Fettmassen vorlag; bei genauerer Prüfung gelang es mir denn auch festzustellen, dass während die Hernia eine obliqua externa war, die in Frage stehende Masse aus dem Abdomen heraustrat und innerhalb der epigastrischen Gefässe hindurch ging, so dass diese zwischen ersterer und dem Bruchsack zu liegen kamen. Die Vermutung, dass man es hier mit einer Cystocele zu thun hätte, wurde dadurch zur Gewissheit, weshalb ich mit desto grösserer Vorsicht zu Werke ging, um dieselbe isolieren zu können; trotzdem geschah es, dass ich mit dem Finger einen kleinen Einriss hineinmachte, aus dem einige Tropfen Harn heraustraten. Ich schloss die so entstandene Wunde durch eine zweifache Naht mit Catgut sofort wieder zu und nahm die radikale Behandlung des Bruches nach der Bassini'schen Methode in Angriff, wobei ich im unteren Winkel der Wunde ein kleines Drain von hydrophiler sterilisierter Gaze zurückliess, das bis an die Blase heranreichte. Da keinerlei Komplikation sich eingestellt hatte, so wurde dasselbe nach drei Tagen beseitigt und dabei der offen gelassene Teil der Wunde vollständig zugenäht, was mir unschwer gelang, da ich vorher die Vorsicht gebraucht hatte, die Stiche der tiefliegenden Schichte hier anzulegen, um dieselben secundo tempore zusammenzuknüpfen. In die Blase aber wurde eine Nélaton'sche Sonde permanent eingeführt, die in ein eine 2% Borsäurelösung enthaltendes Glasgefäss heberartig tauchte; da jedoch der Kranke infolge der durch den Katheter bedingten Irritation nach 48 Stunden über starkes Brennen klagte, so wurde letzterer beseitigt, und er aufgefordert, jede zweite resp. dritte Stunde Harn abzulassen. Der anfangs blutige Harn erlangte alsbald sein normales Aussehen wieder und die Heilung der Wunde erfolgte vollkommen durch erste Intention, so dass der Kranke am 12. Tage das Bett verlassen durfte.

2. Fall. Josef M., 49 J., aus Bologna, trat im Mai 93 in die Klinik ein, um sich an einem Leistenbruch operieren zu lassen, den er schon lange trug und seit etwa 9 Jahren nicht mehr zurückzuhalten vermochte. Keine erhebliche Beschwerde mit Ausnahme eines Gefühls der Schwere im Scrotum beim Gehen resp. längerem Aufrechtstehen, weshalb denn auch Pat. ein Suspensorium trug. Seiner Angabe nach ist er niemals schwer krank gewesen, noch hat er sonst irgend welche Störung von Seiten der Harn-

organe gehabt, wohl aber seit jeher an ausgesprochener Verstopfung gelitten.

Status: Mittelgrosser fettleibiger Mann von regelmässigem Körperbau mit gesunden Organen. Dem Verlaufe des r. Leistenkanals entsprechend bemerkte man eine Erhebung, die sich nach unten fortsetzte und schliesslich in eine die entsprechende Hälfte des Scrotum einnehmende Anschwellung überging. Letztere, von ovoider Form und von stark Faustgrösse, hatte elastische Konsistenz und eine höckerige Oberfläche, und gab beim Perkutieren einen gedämpften Ton. Die Anschwellung schmerzte nur bei Druck auf ihren unteren Pol, wo eben auch der Hoden zu fühlen war; sie nahm bei starkem Husten nur in geringem Masse zu, wie sie auch nur wenig abnahm bei Vornahme der Taxis.

Diagnose: Rechtsseitige nicht reponible Epiplocele inguin. obliq. extern.

23. V. 93 Operation: Beim Isolieren des Sackes bemerkte ich eine kleine Lipocele, die damit ziemlich fest zusammenhing und sich unmittelbar unterhalb seines Halses, an den epigastrischen Gefässen vorbei, schräg nach innen wandte, um der inneren Leistengrube entsprechend in die Tiefe zu sinken. Diese Fettmasse, von derberer Konsistenz als die gewöhnlichen Lipome, war durch faserige Scheidewände in Lappen geteilt, welche sie an die darunter befindlichen Wege fest anhefteten. Als ich die Fettmasse durch Emporheben und schwaches Anziehen nach aussen hin von diesen letzteren befreit hatte, wurde ich gewahr, dass damit die Blase zusammenhing, und zwar so innig, dass ein Versuch, sie mit dem Finger davon zu trennen, eher die Zerreissung der Muskelfasern zur Folge gehabt hätte. Ich schob daher das Ganze jenseits der Muskelschichte wieder zurück und wandte ohne Weiteres das Bassini'sche Verfahren an.

3. Fall. Raphael M....., 66 J. alt, aus Bologna, hatte seit ungefähr 18 Jahren eine Anschwellung in der rechten Leistengegend bemerkt, die allmählich an Volum zugenommen hatte. Man hatte ihm ein Bruchband angeraten, das er eine Zeit lang auch trug; als er jedoch merkte, dass der Bruch trotzdem heraustrat und ihm dabei Schmerzen verursachte, so gab er dasselbe wieder auf. Durch volle drei Jahre ging es ihm nun wohl; 1893 stellten sich aber zweimal in kurzer Aufeinanderfolge Einklemmungserscheinungen ein, die ihn veranlassten, in die hiesige Klinik einzutreten, um sich daselbst einer Operation zu unterziehen.

Status; Gesunder kräftiger Mensch, obwohl im Alter vorgerückt. Nichts Auffälliges bezüglich der Bauch- und Brustorgane. Nierenfunktion vortrefflich, nur ein leichter Grad von Arterio-Sklerose. Wenn Pat. eine kurze Weile auf dem Rücken gelegen und man ihn dann in dieser Stellung betrachtete, so merkte man zwischen den beiden inguino-scrotalen Gegenden fast keinen Unterschied; hatte er sich aber einmal aufgerichtet, so sah man die r. Hälfte des Scrotums sich vergrössern, und zwar infolge eines Körpers, der durch den Leistenkanal hindurch sich in dieselbe herabsenkte, wobei letzterer weniger schräg erschien als in der Norm. Die Geschwulst war glatt und sehr elastisch anzufühlen, gab beim Klopfen einen tym-

panitischen Ton und liess beim Zurückbringen mittelst der Taxis ein kollerndes Geräusch hören; darauf konnte man ohne Mühe drei Finger in den Leistenkanal einführen.

Diagnose: Rechtsseitige reponible Enterocele inguino-scrotal.

Operation: Mit Rücksicht auf das vortreffliche Allgemeinbefinden des Patienten, sowie auf die Weite des Leistenkanals, die es nicht gestattete, die Bruchgeschwulst mittelst eines Bruchbandes gehörig zurückzuhalten, nahm ich am 4. X. 93 die radikale Behandlung derselben vor und fand dabei folgende Eigentümlichkeiten. Während es mir ohne Weiteres gelungen war, die Elemente des Samenstrangs vom Bruchsacke zu lösen, gab mir die Dissektion eines dichten derben Fettklumpens, der — wie dies beim Zergliedern desselben deutlich zu sehen war — auf einer Seite mit demselben verwachsen war und auf der anderen die Blase überlagerte, nicht wenig zu schaffen. Nach Isolierung der Fettmasse zeigte es sich, dass jene Partie der Blase, die sich in gleichem Niveau mit der Fovea media hindurchgedrängt — denn auch in diesem Falle war dieselbe durch die epigastrischen Gefässe vom Bruchsacke geschieden — sich in den übrigen Teil der Blase auf einer schmalen 1½ cm langen Strecke fortsetzte.

Der Verlauf nach der Operation war ein normaler, und der Patient lebt noch gegenwärtig, ohne irgend eine Beschwerde je gehabt zu haben.

4. Fall. Cäsar P., 50 Jahre alt, aus Granarolo, stammte aus einer Familie von Herniösen und er selbst trug seit seiner Jugend ein Bruchband wegen eines beiderseitigen Leistenbruches. Da er nun aber als Lastträger sich mehrfach anstrengen und häufig bücken musste, so geschah es nicht selten, besonders in den letzten Jahren, dass die eine oder die andere der beiden Hernien trotzdem heraustrat. Gerade bei einer solchen Gelegenheit kam es am 10. II. 94 vor, dass der Bruch auf der rechten Seite sich hervordrängte, ohne dass Patient je mehr im Stande gewesen wäre, ihn wieder zurückzubringen, weshalb er ins Krankenhaus kam.

Status: In der Leistengegend machte sich beiderseits eine birnförmige Anschwellung bemerkbar, die an der inneren Leistenöffnung ihren Anfang nahm und bis zur Hälfte des Skrotum herabreichte. Während aber die linksseitige Anschwellung elastisch, schlaff und schmerzlos war, unter dem Drucke der palpierenden Hand verschwand und andererseits wieder an Grösse zunahm, sobald man den Patienten husten liess, war dagegen die rechtsseitige viel derber, gespannter und schmerzhaft, und es liess sich an ihrem Volumen weder durch die Taxis noch durch erhöhten endo-abdominalen Druck etwas ändern. Sowohl auf der einen als auf der anderen Seite erhielt man beim Klopfen einen tympanitischen Ton. Wenn es auch links gelang, alles, was da aus dem Leistenkanal heraustrat, in die Bauchhöhle zu reponieren, so blieb doch immer in der Nähe der inneren Oeffnung desselben ein teigiges nicht verschiebbares Gebilde von Nussgrösse und nicht vollkommen regelmässiger Oberfläche zurück, das der Kranke, seiner eigenen Angabe gemäss, seit jeher immer gehabt hatte. — Die

Untersuchung der übrigen Teile ergab keinerlei bemerkenswerte Veränderungen. Harn normal mit auffallender Indicanreaktion.

Diagnose: Beiderseitige Hernia inguin. obliq. externa, rechts eingeklemmt, links reponierbar.

Operation: Nach einigen erfolglos gebliebenen Taxisversuchen wurde ohne Verzug zur Herniotomie geschritten, und da ich rechts an der eingeklemmten Dünndarmschlinge keinerlei Veränderungen vorgefunden, die es nicht gestattet hätten, sie ohne weiteres in den Leib wieder zurückzubringen, so machte ich mich daran, das Bassini'sche Verfahren auch links anzuwenden. Es stellte sich dabei heraus, dass jene kleine Geschwulst, die man nahe der äusseren Oeffnung des Leistenkanals durchfühlte, ein abgeplattetes durch die epigastrischen Gefässe vom Bruchsacke geschiedenes Lipom war. Dasselbe zeigte eine grössere Konsistenz als das gewöhnliche Fett und war auch mit den umgebenden Geweben enger verbunden, was in mir den Gedanken an die Existenz einer Cystocele erweckte. Um mich besser davon zu überzeugen, führte ich einen weit ausgebogenen Metallkatheter in die Blase ein; wenn man dessen Spitze nach links richtete, so fühlte man unter der Lipocele den äussersten Punkt derselben ganz deutlich.

Die Heilung erfolgte binnen 10 Tagen. Darüber befragt, ob er von Seiten der Blase irgend welche Beschwerden gehabt hätte, gab Patient an, dass nur bei längerem Zurückhalten des Harns er eine Art Zerrung in der linken Leistengegend verspüre. Die Frequenz der Miktionen war jedoch keine grössere geworden.

5. Fall. Josef M., 53 Jahre alt, aus San Ruffillo, schon seit seinem 20. Jahre bruchleidend, war bereits zu Anfang des Jahres 1891 an einem linksseitigen Leistenbruch operiert worden. Nach seiner Genesung fühlte er sich wohl bis in die ersten Tage des Jahres 1894, zu welcher Zeit er neuerdings die Wahrnehmung machte, dass auf der nämlichen Seite eine Geschwulst erschienen war, die sich immer mehr vergrösserte, weshalb er sich entschloss, die hiesige Klinik aufzusuchen.

Status: Ziemlich hochgewachsener Mann von regelmässigem Körperbau mit geringem Fettpolster und schwach entwickelter Muskulatur. Lungen, Herz, Verdauungs- resp. uropoetischer Apparat normal. In der linken Leistengegend sah man längs des Leistenkanals eine etwa 10 cm lange lineare Narbe. Entsprechend dem unteren Drittel dieser Narbe bemerkte man eine Anschwellung von der Grösse und Gestalt eines Taubeneies, die stark auffiel, solange der Kranke aufrecht stand, während sie kaum bemerkbar wurde, sobald er sich auf den Rücken legte oder auch nur hustete. Der abtastenden Hand erschien dieselbe höckerig und elastisch, wobei man das Gefühl bekam, als ob die ihr entsprechenden Bauchdecken hier einzig und allein aus der Haut bestünden, so gross war der Unterschied, den die fragliche Geschwulst bezüglich der Resistenz zwischen ihr und den naheliegenden Teilen bot. Beim Klopfen erhielt man tympanitischen

Klang. Die Harnuntersuchung hatte geringe Spuren von Albumin ergeben.

Diagnose: Recidiver linksseitiger Leistenbruch.

Operation: Am 25. II. 94 nahm ich die Radikalbehandlung nach Bassini vor. In diesem Falle aber gestaltete sich die Isolierung der Samenstrang-Elemente zu einer viel schwierigeren, als es sonst der Fall ist, und zwar aus dem Grunde, weil dieselben von dichtem eng anliegendem Bindegewebe umhüllt waren, das von der Haut in die darunter liegenden Gewebe eindrang. Nachdem der Funiculus ausgelöst und verschoben worden, zeigte es sich, dass bei der ersten Operation keine Adhäsion zwischen der dreifachen Schichte und dem hinteren Rande des Lig. Fallop. im unteren Drittel dieses letzteren vorhanden gewesen sein musste, da zwischen der Haut und dem vorgedrängten Peritoneum nur eine einzige Bindegewebsschichte lag. Beim Ausschneiden dieser letzteren bemerkte ich, dass dieselbe in der Nähe des unteren Wundwinkels mit dem Peritoneum gar nicht verwachsen war, sondern vielmehr mit einer Fettmasse in Verbindung stand, die nach innen und unten vordrang. Um dieses Lipom näher kennen zu lernen, begann ich dasselbe vorsichtig zu zerlegen, wobei ich aus seiner nahezu faserigen Konsistenz, sowie seinem Abgeteiltsein durch mehrere ziemlich dicke Bindegewebs-Septa den Verdacht schöpfte, es könne die Blase darunter verborgen liegen. Und in der That kam unmittelbar unter demselben ein Muskelgewebe zum Vorschein, das die Merkmale der Harnblase an sich trug. Ein in dieselbe eingeführter Metallkatheter bestätigte die Diagnose. Nach Lostrennung des Bindegewebes, Blosslegung des hinteren Randes des Poupart'schen Bandes und Präparierung der dreifachen Schichte setzte ich die Operation fort, ohne jedoch dabei den Sack — der allerdings nur schwach angedeutet war — auszuschneiden. Da nun die Wunde sich per primam wieder geschlossen hat, so ist Aussicht vorhanden, dass die erlangte Heilung eine dauernde sein wird. Bezüglich dieses Falles muss ich noch hervorheben, dass die Blase sich ausserhalb der epigastrischen Gefässe hervorgedrängt hatte.

6. Fall. Sante V., 37 J. alt, aus Modena. Seit etwa 15 Jahren war entsprechend dem rechten Leistenkanal eine Anschwellung zum Vorschein gekommen, die nicht nur stetig angewachsen war, sondern auch seit einiger Zeit ihm Schmerzen verursachte, die seiner Aussage gemäss ihn besonders dann quälten, wenn er einige Tage lang keinen Stuhlgang hatte oder wenn die Entleerung der Blase sich erschwert fand, wie es bei ihm nach reichlichem Genuss geistiger Getränke, dem er ziemlich ergeben war, nicht selten der Fall war. Es war ihm das Tragen eines Bruchbandes angeraten worden, allein er musste dieses bald wieder beseitigen, da es die Schmerzen nur steigerte. Deshalb entschloss er sich zur Operation, um sich seiner Beschwerden zu entledigen.

Status: Die einzige bei ihm vorfindliche Abnormität war eine pomeranzengrosse Geschwulst, welche rechts die obere Hälfte des Skrotum ein-

nahm und sich durch einen walzenförmigen Stiel in den Leistenkanal hinein fortsetzte. Die Geschwulst war mit unveränderter Haut überzogen, hatte eine ziemlich glatte Oberfläche, elastische Konsistenz, nahm beim Husten zu und liess sich unter kollerndem Geräusch durch die Taxis reponieren. Sobald entsprechend der rechten äusseren Inguinalöffnung ein Druck geübt wurde, klagte Patient beständig über ein eigentümliches zerrendes Gefühl und mitunter auch über einen wirklichen Schmerz. Keine Veränderung bezüglich der Harnorgane.

Diagnose: Hernia inguin. obliq. externa reponibil.

Operation (27. IV. 94): Nachdem die Haut, das Unterhautbindegewebe und die Aponeurose des grossen Obliquus in der gewöhnlichen Weise incidiert waren, wurde der Sack nach vorheriger Unterbindung der durchschnittenen Gefässe mit den daran haftenden Elementen herausgehoben und nach Isolierung des auf seiner Aussenfläche verlaufenden Samenstrangs eröffnet. Es fand sich darin eine freie Dünndarmschlinge mit etwas ebenfalls freiem Netz; ich reponierte beides in die Bauchhöhle. Der dünnwandige und bis zur äusseren Hälfte seiner Oberfläche von Adhäsionen freie Sack war in seinem übrigen Teile sehr dickwandig und mit den naheliegenden Geweben verwachsen, unter anderen aber mit einer an der Innenfläche der epigastrischen Gefässe gelegenen Fettmasse. Beim Versuche dieses Fett loszulösen, bemerkte ich, dass, wenn ich nicht in sehr zarter Weise und mit grosser Umsicht vorgegangen wäre, die Blase — deren Gegenwart ich wegen der zwischen Bruchsack, Lipom und epigastrischen Gefässen bestehenden Wechselbeziehungen vermutet hatte — mit aller Wahrscheinlichkeit zerissen wäre, und zwar nicht nur wegen der Festigkeit der Adhäsionen, sondern auch deshalb, weil die Wandungen der vorgelagerten Blase ausserordentlich dünn geworden waren. Um mich noch besser davon zu überzeugen, dass ich die Blase nicht verletzt hatte, liess ich in dieselbe mittelst eines Nélaton'schen Katheters sterilisiertes Wasser einspritzen. Dabei bemerkte ich, dass aus dem blossgelegten Teile des Lipoms noch Blut hervorsickerte, weshalb ich einige Nahtstiche mit Katgut anlegte und nachdem ich dadurch eine vollständige Hämostase erzielt hatte, wurde die Bassini'sche Radikalbehandlung der Hernie zu Ende geführt.

Sieht man von jenem der 6 beschriebenen Fälle ab, in dem bereits früher einmal die Herniotomie ausgeführt war, die abnorme anatomische Bedingungen geschaffen hatte, so lässt sich aus dem oben Mitgeteilten die zwischen den übrigen fünf Fällen bestehende grosse Analogie recht deutlich ersehen. So war denn auch in jenem Falle das Vorhandensein der Bindegewebsmasse, die von der Haut aus in enge Verbindung mit dem prävesicalen Lipom trat, mehr als hinreichend, um über das ätiologische Moment der Cystocele Klar-

heit zu verschaffen, während es bezüglich der übrigen Formen nicht gar so leicht ist, die eigentliche Ursache derselben herauszufinden.

In früheren Zeiten war man der Ansicht, der Blasenbruch sei durch eine Zunahme an Dicke, Volum und Dehnung der Blasenwandungen bedingt; in dem Masse aber, als die Zahl der diesbezüglichen Beobachtungen anwuchs, wurde auch eine solche Annahme aufgegeben, insbesondere nachdem Verdier nachgewiesen hat, dass die Wandungen der vorgelagerten Blase nicht hypertrophisch, sondern vielmehr etwas verdünnt erscheinen.

Krönlein und Duplay, die in einigen Fällen von Cystocele eine bedeutende Distention der Blase, sowie eine Verlängerung ihres Halses und des prostatischen Teiles der Harnröhre vorgefunden hatten, waren der Ansicht, dass eben darin die Ursache dieser Erkrankung zu suchen sei, da unter solchen Bedingungen die Beweglichkeit der Blase eine grössere wäre.

Da weiterhin Duchassoy die beständige reichliche Ablagerung von Fett auf den Wandungen der Cystocelen hervorgehoben hatte, so legten Monod und Delangenier diesem Momente eine grosse Wichtigkeit bei und hielten die Lehre Cloquet's und Roser's auf solche Hernien ganz gut anwendbar.

Dagegen haben Pils und Lane in der Aetiologie der in Rede stehenden Affektion das meiste Gewicht auf die Blasendivertikel gelegt. Ich neige aber zu der Ansicht, dass bei der Entstehung des Blasenbruches wohl nicht ein Moment ausschliesslich den Ausschlag gibt, sondern möglicher Weise verschiedene Umstände dabei mitspielen. Der konstante Befund einer vor dem vorgelagerten Teile der Blase befindlichen ansehnlichen Fettschichte berechtigt vernünftigerweise zu der Annahme, dass das Lipom doch wenigstens eine die Bildung der Cystocele förderende Bedingung ausmachen müsse, während andererseits die ausserordentliche Dünne und Atrophie der vorgedrängten Partie der Blase uns glauben lässt, dass dieselbe ein wahres Divertikel der Harnblase darstellt.

Wenn man nun vor allem an diesem Begriffe festhält, so wird es auch leichter zu erklären sein, wie es kommt, dass in der Mehrzahl der Fälle die Cystocelen keinerlei Beschwerden hervorrufen und die hier entstandenen Blasensteine vollkommen latent bleiben können, dass ferner auch grosse Wunden keine bedenklichen Folgen gehabt; dass selbst ausgezeichnete Chirurgen und Pathologen gar nicht gemerkt haben, dass sie bei der Operation der Kelotomie auch die Harnblase mit verletzt hatten und schliesslich, wie es möglich gewesen,

auch nach einer solchen Verletzung und nach Anlegung einer einfachen Unterbindung eine vollständige Heilung zu erzielen, ohne dabei zu wissen, was da eigentlich für ein Organ vorgelegen.

Die Litteratur führt mehrere solcher erfolgreichen Fälle an; allein dieselben dürfen die Operateure nicht gar so zuversichtlich machen: diesen letzteren liegt es vielmehr ob, zu wissen, welchen Komplikationen sie bei den verschiedenen operativen Eingriffen möglicherweise begegnen können und welche Anhaltspunkte zu ihrer Erkennung es gibt.

Die Symptome, die vor der Operation zu einer Diagnose auf Cystocele berechtigen, sind Beschwerden bei Entleerung der Blase, und zwar in höherem Masse, wenn die Hernie hervorgetreten ist, hauptsächlich charakterisiert durch Tenesmus, Retention des Harns, zuweilen auch durch leichte Hämaturien, Harndrang bei Druck auf die Bruchgeschwulst oder auch Unmöglichkeit den Harn abzulassen, solange dieselbe nicht komprimiert wird. Allein auf diese Symptome darf man nicht gar so unbedingt rechnen; denn wenn sie auch wertvoll sind, sobald sie sich nachweisen lassen, so ist doch nicht zu vergessen, dass sie auch sehr häufig fehlen und man dann lediglich auf die bei der Operation angetroffenen speziellen Verhältnisse angewiesen ist.

Sobald man bei Vornahme einer Herniotomie auf eine solche Fettmasse stösst, welche dieselben Merkmale besitzt, wie die in den oben beschriebenen Fällen angegebenen — Abteilung der Masse in mehrere untereinander innig verbundene Lappen, und zwar durch stark auffallende ziemlich dicke faserige Septa, grössere Konsistenz als des gewöhnlichen Fetts, überaus innige Verwachsung mit den tief liegenden Teilen, ohne dabei an Haut- resp. Unterhautgewebe zu adhärieren —, so muss die Möglichkeit des Vorhandenseins einer Cystocele ohne weiteres in Betracht gezogen werden. Der Verdacht wird aber fast zur Gewissheit werden, sobald das Lipom bei seinem tieferen Eindringen in das Abdomen nicht denselben Weg einschlägt, wie der Bruchsack bei der Hernia inguin. obliq. extern., sondern von diesem letzteren durch die epigastrischen Gefässe getrennt liegt.

Von dieser Regel bildete einer der mir vorgekommenen Fälle eine Ausnahme; allein es muss bezüglich desselben daran erinnert werden, dass hier schon früher einmal die Kelotomie ausgeführt worden und infolge dessen die anatomischen Verhältnisse der betreffenden Gegend eine nicht unwesentliche Veränderung erfahren

hatten. Damit will ich aber keineswegs behaupten, dass in allen Fällen von Hernia inguin. obliq. extern. die gleichzeitig vorhandene Cystocele zu dem Sacke und den epigastrischen Gefässen die erwähnten Beziehungen haben müssen, sondern nur, dass diese diejenigen sind, die ich stets angetroffen habe.

Zuweilen erscheint die Cystocele nicht bloss an dem Bruchsacke angewachsen, sondern von demselben kapuzenartig verdeckt, so dass sie von aussen her sehr wenig oder gar nicht sichtbar ist. Wenn man aber da den Sack eröffnet, so wird man die durch das Hervorragen der Blase emporgehobene Wandung konvex finden. Ein derartiges spezielles anatomisches Moment im Vereine mit dem charakteristischen Lipom, das man durch Emporheben und Ausdehnen des Bruchsackes zu Gesicht bekommt, dürfte alsbald zur Vorsicht mahnen und auch in einem solchen Falle die Verletzung der Blase ersparen.

Es kann schliesslich auch vorkommen, dass — wie in einem von Leroux beobachteten und beschriebenen Falle — die Harnblase in der Höhle eines vollständigen Bruchsackes, und zwar in Gestalt einer geteilten, allseits freien und überall mit ihrer serösen Hülle überzogenen Geschwulst enthalten ist; ein solcher Fall dürfte sich aber wohl höchst selten ereignen. Eine solche Varietät von Cystocele hat übrigens in operativer Hinsicht keine besondere Wichtigkeit, denn, sollte dieselbe auch nicht erkannt werden, so würde sie ohnedies reduciert werden, wie es für andere vorgelagerte Organe geschieht, bevor man den Sack über dessen Hals hinaus reseciert.

Steht die Diagnose auf Cystocele einmal fest, so ist es auch bei aller Vorsicht nicht immer möglich, diese letztere von der Umgebung zu lösen, ohne dabei die Blase zu verletzen, wie dies auch mir in meinem ersten Falle geschehen. Hat sich aber auch ein solcher Zufall ereignet, so lassen sich trotzdem etwa sich einstellende bedenkliche Komplikationen dadurch verhüten, dass man für eine sofortige Schliessung der Wunde mittelst einer zwei- bezw. dreifachen Naht Sorge trägt. Nur muss dabei ein besonderes Gewicht auf die Harnuntersuchung gelegt werden, denn während man fast gewiss sein kann, dass solange keine Cystitis besteht, die Heilung der Wunde per primam erfolgen wird, ebenso schwer dürfte man andererseits zum Ziele gelangen, sobald eine derartige Komplikation vorhanden ist. In einem solchen Falle wird man gut thun, die Hautwunde nicht vollständig zuzuschliessen, sondern eine bis an die Blase heranreichende Drainage aus Gaze anzulegen, um dadurch, falls eine

Fistel entstehen sollte, eine Harninfiltration zu verhüten; diese Drainage soll aber — wenn inzwischen nichts abnormes eintritt — nach 3—4 Tagen wieder beseitigt werden, worauf man zur vollständigen Schliessung der Wunde schreiten kann. Um aber eine möglichst vollkommene Wiederherstellung der tief liegenden Schichte bezw. Hinterwand des Leistenkanals zu erzielen und damit einem Recidiv der Hernie vorzubeugen, wird es, meiner Meinung nach, ratsam erscheinen, jene Nahtstiche, welche dem mit der Gaze-Drainage versehenen Trakt des Leistenkanals entsprechen, schon während der Operation anzulegen, um dieselben zu verknüpfen, sobald die Drainage entfernt wird.

Was nun schliesslich die Frage der permanenten Einführung eines Katheters in die Blase anlangt, so glaube ich, dass eine solche Vorkehrung eher zum Nachteile gereichen mag. Es hat sich nämlich erwiesen, das jedes in der Harnröhre über 48 Stunden verbleibende Instrument eine Irritation hervorruft, welche den Zustand der eventuell bereits erkrankten Harnblase verschlimmert. Zweckmässiger erscheint es hingegen in solchen Fällen den Kranken aufzufordern, öfters zu urinieren und, wenn ihm dies nicht gelingt, ihn jede zweite bis dritte Stunde zu katheterisieren, wobei man gewiss sein kann, den Zustand der Blase nicht zu alterieren, vorausgesetzt, dass die Asepsis strikt eingehalten wird.

Wenn man diese Vorschriften befolgt, so bin ich überzeugt, dass die Prognose der Cystocele sich zu einer bedeutend günstigeren gestalten wird und dass die Sterblichkeitsprozente soweit sinken werden, dass sie jene der von einer solchen Komplikation freien Hernien nicht übersteigen.

AUS DER

BOLOGNESER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. NOVARO.

XX.

Ein Fall von Resektion des Gasser'schen Ganglions.

Von

Dr. Umberto Monari,
Assistenzarzt der Klinik.

Wohl wenige Krankheiten haben zu so verschiedenartigen operativen Versuchen Anlass gegeben, als die Neuralgie des Trigeminus, auf die man damit einzuwirken begann, dass man entweder die A. carot. und vertebr. unterband — wobei man sich auf die Anschauung von der Existenz einer starken Hyperämie des erkrankten Nerven stützte — oder den N. facialis dehnte, in der Absicht die bei der Prosopalgie so häufigen Kontraktionen und Krämpfe der Gesichtsmuskeln, wenn auch nicht gänzlich zu heben, so doch wenigstens zu verringern. Diese Eingriffe wurden jedoch recht bald wieder bei Seite gelassen, da man zur Einsicht gekommen, dass durch dieselben das angestrebte Ziel nicht zu erreichen war.

So richtete sich denn die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf den Trigeminus selbst. Man machte damit den Anfang, dass man an einem seiner Endzweige operierte, wobei man mehrere Operationsverfahren in Anwendung brachte: die Kauterisation, das Dehnen, das Ausreissen, die Resektion bezw. Excision von mehr oder

weniger langen Stücken desselben, um sodann successive zum Angriff auf die drei Hauptäste überzugehen, und zwar entweder an der Basis des Schädels oder an ihrer intrakraniellen Partie; später kam das Gasser'sche Ganglion und zuletzt auch der Stamm selbst an die Reihe, indem man denselben, wie Horsley, jenseits des Ganglions abschnitt, oder aber, wie Krause, vom Bulbus abriss.

Während aber die erwähnten operativen Versuche an dem Stamm des Trigeminus vereinzelt blieben, mehrten sich dagegen in den letzten Jahren sowohl die Fälle von intrakranieller Excision des zweiten und des dritten Astes, als auch jene von Resektion des Gasser'schen Ganglions; ja man könnte sogar sagen, dass die endokranielle Chirurgie des N. maxill. inf. resp. super. mit jener des Gasser'schen Ganglions zusammenfällt, wie es eben die Thatsache beweist, dass die bis jetzt vorgeschlagenen Eingriffe in gleicher Weise sowohl für die Resektion der einzelnen Aeste des Nerven, als für die Abtragung des Nerven selbst gedient haben.

Dieses bis vor wenigen Jahren noch unerforschte Gebiet der Chirurgie ist innerhalb eines kurzen Zeitraums zum Gegenstand zahlreicher Forschungen geworden. So ist z. B. nun William Rose, der Begründer der Resektion des Ganglions, bereits bei seinem sechsten Falle angelangt. Auf ihn sind u. A. Horsley, Caponotto, Novaro, Hartley, Andrews, Krause, Mac Burney, Parkhill, Mac Lane Tiffany, Artieda, Roberts, D'Antona in glänzender Weise gefolgt.

Die zu meiner Kenntnis gelangten Fälle von intrakranieller Neurektomie des Trigeminus belaufen sich auf 17, und zwar drei Resektionen des zweiten Astes mit gutem Erfolge (2 von Krause und eine von Tiffany); fünf Resektionen des dritten Astes (Mayo-Robson, D'Antona, Quénu, Campenon, Gérard Marchant) sämtlich mit glücklichem Erfolge; neun Fälle von gleichzeitiger Resektion beider Aeste, von denen zwei in Italien von Salmoni und D'Antona operiert worden sind; die übrigen gehören Fowler, Hartley, Mac Burney an, die je zweimal die Gelegenheit gehabt, diese Operation auszuführen; ein Fall ist von Roberts.

Noch zahlreicher sind die am Gasser'schen Ganglion stattgehabten Eingriffe, da die bis jetzt mitgeteilten bereits auf 60 gestiegen sind. Bei näherer Besichtigung wird man aber die Wahrnehmung machen, dass die Zahl der Chirurgen, welche dieselben aus-

geführt haben, eine sehr beschränkte ist, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass die betreffenden Operateure trotz aller Geschicklichkeit und Sicherheit nicht selten höchst bedenklichen Gefahren gegenüber standen, welche den guten Erfolg der Operation vereitelten. Und wahrhaftig sprachen die noch bis vor Kurzem erzielten Resultate gewiss nicht zu Gunsten dieser Operation, da der Prozentsatz der unmittelbaren Mortalität (16%) ein gar zu hoher war, abgesehen davon, dass einige dieser Operationen gar nicht zu Ende geführt werden konnten.

Solchen Gefahren begegnet man jedoch nur dann, wenn die totale Entfernung des Ganglions angestrebt wird; gedenkt man aber dasselbe nur zu resecieren und dabei die mit dem Sinus cavernosus in Beziehung stehende Partie zu verschonen, so werden die Schwierigkeiten bedeutend geringere sein. Ueberdies hat man dabei den Vorteil, dass durch Respektierung der ophthalmischen Wurzel das Auge vor trophischen Störungen bewahrt bleibt.

Will sich nun der Chirurg — was er meiner Meinung nach auch thun soll — in jenen Fällen von Prosopalgie, wo er einen Angriff auf das Gasser'sche Ganglion für angezeigt hält, auf die oben erwähnte Aufgabe beschränken, so glaube ich, dass der operative Eingriff, so schwierig er auch an und für sich sein mag, doch nicht jene Gefährlichkeit in sich schliesst, die Mancher vorgegeben hat.

Freilich darf man nicht gar so rasch zum Messer greifen, denn zunächst müssen die spezifischen schmerzstillenden inneren Mittel, die hypodermischen Injektionen und ganz besonders eine gehörig durchgeführte elektrische Behandlung versucht werden. Und selbst dann, wenn auch diese Mittel sich als unzureichend erwiesen haben, sollen die chirurgischen nicht ohne weiteres gegen die Aeste gerichtet werden, da zuweilen die blosse Excision einer Narbe oder des einer vorangeschrittenen Periostitis alveol. dent. entsprechenden Alveolarrandes hinreicht, um den neuralgischen Anfällen ein Ende zu machen.

Ist aber einmal auch bei Anwendung aller dieser Mittel jede Aussicht auf Erfolg geschwunden, ist ferner die Existenz eines Empyems oder von Polypen des Antrum, einer Affektion der Stirnhöhlen, der Nasenhöhlen, des mittleren Ohres und der Schädelknochen ausgeschlossen und hat man keinerlei Erscheinungen wahrgenommen, welche die Nervencentren als die Urquelle der Schmerzen hinstellen, dann soll man sich aber auch von der Schwierigkeit des

operativen Eingriffs nicht imponieren lassen, sobald man damit erwarten darf, das gewünschte Resultat zu erzielen.

Verschieden sind nun die Operationsverfahren, die zur Ausführung der Resektion des Gasser'schen Ganglions von den Chirurgen ersonnen wurden; einige dieser Methoden wurden jedoch alsbald — sogar von Jenen, die dieselben in Vorschlag gebracht — wieder bei Seite gelassen. So hatte W. Rose bei seinem ersten Versuche den Oberkiefer abgetragen und nach Zerstörung des Meckel'schen Ganglion die Trepanation der Schädelbasis bereits in Angriff genommen, um mit einer knieartig gebogenen Pinzette das Gasser'sche Ganglion stückweise abzutragen; da er aber alsbald eingesehen, dass ein solches Verfahren nicht gerade das beste war, so zögerte er keinen Augenblick, dasselbe ganz aufzugeben.

Wenn man nun von den geringen Modifikationen absieht, die jeder Chirurg bei dieser Operation eingeführt hat, so liessen sich die Wege, die man eingeschlagen, um zum Gasser'schen Ganglion zu gelangen, auf drei reduzieren: den transmaxillaren, den pterygoideischen und den temporalen.

Der erste begreift zweierlei Verfahren, von denen eines die Oberkiefer-Resektion nach W. Rose bereits erwähnt wurde; das andere hat einmal Novaro angewandt: Um den Oberkiefer nicht zu opfern, resecierte er den aufsteigenden Ast des Kiefers über den Jochbogen hinaus, ein ebenfalls zu stark verletzender Eingriff, der noch überdies eine merkliche Verunstaltung hinterlässt.

Der pterygoideische Weg richtet dagegen viel weniger Schaden an, ohne dabei grössere Schwierigkeit entgegenzustellen. Daher ist es wohl begreiflich, wenn eine grössere Anzahl von Operateuren denselben gewählt hat, und zwar sind ausser W. Rose und Andrews — welche ihn fast gleichzeitig und in nahezu identischer Weise beschrieben haben — Horsley, Caponotto, Parkhill, Artieda, Lanphear, Keen, D'Antona, O'Hara, Park, Stewart, Barker, Walton, Eskridge u. A. zu nennen.

Während nun aber alle diese Operateure einen solchen Weg in der Absicht einschlugen, das Gasser'sche Ganglion anzugreifen, haben dagegen jene, die den temporalen gewählt hatten, diesen letzteren betreten, um gleichgültig bald auf den einen, bald auf den anderen der intracraniellen Abschnitte des Trigeminus einzuwirken. So sehen wir Horsley 1890 auf diesem Wege vorschreiten, um den Stamm des Trigeminus aus der Protuberanz herauszureissen, wie bald nachher auch Krause gethan; ebenso sehen wir nicht wenige

Operateure diesen Weg vorziehen, um die Resektion der zwei letzten Aeste des Trigeminus zu bewerkstelligen.

Krause und Hartley ist es besonders zu verdanken, wenn der temporale Weg der gebräuchlichste für solche Operationen geworden ist, da er den Vorteil einer leichteren Ausführung dieser letzteren und zugleich ein geräumigeres und freieres Operationsfeld darbietet, als der transmaxillare und der pterygoideische.

Es ist nämlich Thatsache, dass man sich durch diese Methode einen breiten, bequemen Zugang zu den zu operierenden Teilen verschafft und man überdies noch mit grösserer Leichtigkeit den möglicherweise hier eintretenden Komplikationen vorzubeugen vermag, und dies besonders dann, wenn man dazu die Resektion des Jochbogens vornimmt, wie ich eben in dem Falle gethan, den ich hier unten mitteile.

Cleto Rizzi, 55 J. alt, aus Bologna, Kupferschmied, bot in erblicher Hinsicht nichts Bemerkenswertes. Der Vater war bis zu seinem im hohen Alter erfolgten Tode stets bei guter Gesundheit gewesen. Ueber die Mutter war nichts Genaues zu erfahren, da dieselbe gestorben, während er noch ein Kind war. Von 7 Geschwistern hat er nur zwei gekannt; die übrigen sind alle im zarten Alter gestorben. Ein Bruder und eine Schwester sind noch am Leben. Ersterer ist 60 J. alt, gesund und kräftig; letztere zählt 72 J., ist sehr reizbar und hat seit jeher an Migräne und neuralgischen Kopfschmerzen gelitten. Ob er irgendwelche Kinderkrankheit durchgemacht, weiss er nicht zu sagen; aus seiner Jugend vermag er sich nur so viel zu erinnern, dass er im Alter von 8 Jahren an den Blattern schwer erkrankte und dass er dreimal nacheinander an Darmbeschwerden gelitten, die mit Fieber, Verstopfung, Meteorismus und heftigen Leibschmerzen auftraten. Der letzte dieser Anfälle erfolgte in seinem 30. Lebensjahre; nachher hat er sich stets wohl gefühlt bis vor drei Jahren, zu welcher Zeit er hin und wieder einen stechenden Schmerz hinter dem linken Ohre, und zwar in der Mitte zwischen dem Ohrmuschelansatz und dem hinteren Rande des Proc. mastoid. zu verspüren begann. Anfänglich beschränkten sich die Schmerzen auf eine engbegrenzte Fläche; allmählich fingen aber dieselben an, längs dem unteren Kieferrande nach unten zu strahlen, und verbreiteten sich schliesslich über die ganze linke Gesichtshälfte, wobei sie auch an Intensität zunahmen. Und während sie Anfangs mit Zwischenpausen von 7—8 Tagen sich eingestellt hatten, wurden sie jetzt immer häufiger, so dass ihm nicht einmal eine kurze Ruhe vergönnt war. Unter solchen Verhältnissen verbrachte nun Pat. ungefähr zwei Jahre, indem er sein geplagtes Leben zwischen Haus und Spital teilte. In diesem letzteren war er mehrere Male untergebracht worden, ohne dass die zahl-

reichen Kuren, denen man ihn daselbst unterzogen, ihm irgend welche Erleichterung verschafft hätten.

Anfang Juli v. J. wurde er an der medicinischen Klinik aufgenommen, mehr als je von den erwähnten Schmerzen gepeinigt, die ihm keinen ruhigen Augenblick mehr gönnten und weder zu essen, noch zu sprechen, noch sich sonst zu bewegen — zumal mit dem Kopfe — gestatteten, ohne dass sie sich dadurch in heftiger Weise verschärften. Er wurde mit starken Dosen von Phenacetin resp. Antipirin, Exalgin, Chininbromhydrat, Jodnatrium mit hypodermischen Injektionen von Morphiumhydrochlorat in täglichen Gaben von 6—8 Centigramm, sowie auch elektrisch behandelt, aber stets erfolglos. Patient kam dabei physisch immer mehr herunter und auch sein Gemüt erschien ziemlich angegriffen, weshalb — nachdem die medicinischen Hilfsmittel sich dagegen als ohnmächtig erwiesen hatten — daran gedacht wurde, die Chirurgie heranzuziehen.

Da Prof. Novaro gerade zu jener Zeit die Leitung der chirurgischen Klinik mir anvertraut hatte, so nahm ich den Kranken bereitwillig auf, in der Hoffnung, ihn mit Erfolg operieren zu können und ihn dadurch von den Qualen, die er seit so lange zu überstehen hatte, zu befreien. Der allgemeine Zustand des R. erschien für die Ausführung der Operation wohl nichts weniger als günstig, da sein Ernährungszustand ein kläglicher war. Auch war an eine Besserung desselben gar nicht zu denken; dabei hätte man ja nur unnützerweise und mit Nachteil Zeit verloren, da der beklagenswerte Patient so weit als möglich bestrebt war, sich jeder Nahrung zu enthalten, um keine Steigerung seiner Schmerzen herbeizuführen. Die einzigen bei genauerer Prüfung festzustellenden Veränderungen waren auf die l. Gesichtshälfte beschränkt; letztere zeigte sich zunächst im Vergleiche zu der rechten abgemagert, mit geröteter blutreicher Conjunctiva des Auges, Thränen aus der Lidspalte und bald stark geröteter, bald sehr blasser Haut. Die willkürliche Beweglichkeit der Gesichtsmuskeln war beiderseits normal, ebenso die Bewegungen der beiden Augäpfel. Nichts Bemerkenswertes bezüglich der Tast- resp. Wärmeempfindlichkeit der Gesichtshaut; ausserordentlich erhöht war hingegen die Schmerzhaftigkeit derselben. Ebenso waren im ganzen Gebiete des l. Trigeminus die tieferen Teile sehr schmerzhaft; besonders wurden heftige Schmerzen hervorgerufen, wenn man auf die Ausgangsstellen seiner drei Aeste drückte. Während der Schmerzanfälle, die mit kurzen Zwischenpausen auftraten und am stärksten das Gebiet des 3. Astes betrafen, bemerkte man eine auffallende Stauung in den Kopfadern, sowie eine starke tonische Kontraktion in den Muskeln der l. Gesichtshälfte. Geschmack, Gehör und Sehvermögen zeigten keine nennenswerten Veränderungen. Die elektrische Reizbarkeit sowohl der Nerven als auch der Muskeln war gegen beide Stromarten normal.

Es war leicht zu diagnosticieren, dass hier eine wirkliche Neuralgie der 3 Aeste des Trigeminus vorlag, da jedes andere Moment, das zur Annahme

einer infolge Kompression durch Neoplasmen entstandenen oder durch Osteoperiostitis der Schädelknochen, Zahncaries, Empyem des Antrum, Otitis, Anschwellung bezw. Entzündung der Weichteile erzeugten Prosopalgie hätte berechtigen können, durchaus fehlte. Ich zögerte daher nicht, dem Kranken die Resektion des Gasser'schen Ganglions vorzuschlagen, indem ich ihn aber zugleich auf die nicht geringe Bedenklichkeit einer solchen Operation aufmerksam machte. Pat. erklärte sich mit jedem therapeutischen Mittel einverstanden, wenn er nur die Hoffnung haben könnte, von seinen Qualen befreit zu werden, und nahm daher meinen Vorschlag an. Einige Tage darauf untersuchte ich den Kranken nochmals und da ich nichts vorgefunden, was die Operation contraindiciert hätte, so machte ich mich daran, dieselbe vorzunehmen.

Nachdem der Kranke dazu vorbereitet worden — 24 St. vorher ein Vollbad, Abrasierung der Kopfhaare und der linken Augenbraue, Auflegung eines mit 1 $^0/_{00}$er Sublimatlösung durchtränkten Umschlages auf den Kopf; darauf tüchtige Abbürstung dieses letzteren mit Wasser und Seife, Abwaschung mit einer 10 $^0/_0$igen Sodalösung und mit Alkohol — wurde derselbe am 10. IX. 93, nach vorheriger hypodermischer Einspritzung von 1 cg Morphium, chloroformiert, worauf zur Operation geschritten wurde.

Ich präparierte zuerst in der linken Schläfengegend einen Lappen mit der Basis nach unten, und zwar durch einen hufeisenförmigen Einschnitt, der $^1/_2$ cm unterhalb des Jochbogens (entsprechend dem Tubercul. praearticul. desselben) seinen Anfang nahm und fast bis zur Linea temporal. hinaufstieg, von hier aus in der Richtung derselben nach vorne und von da direkt hinab bis $^1/_2$ cm über den unteren Rand des Jochbogens hinaus verlief. Der Einschnitt wurde in einem einzigen Tempo gemacht, und zwar so tief, dass auch das Periost des Schädels mit betroffen wurde. Nachdem ich ersteres einige Millimeter breit vom Knochen abgehoben hatte, trennte ich diesen mit einem Hohlmeissel entsprechend der Schnittwunde der Weichteile, worauf ich unter den Knochen einen Hebel einsetzte und die Basis davon abbrach.

Der Jochbogen wurde mittelst zweier Meisselschläge so weit als möglich durchtrennt und darauf der Haut-Muskel-Knochenlappen nach abwärts umgeschlagen; sodann — nachdem für vollkommene Blutstillung der durchschnittenen Gefässe gesorgt worden — löste ich mit einem Raspatorium von dem grossen Flügel des Keil- und Schläfenbeins den M. pterygoid. vom Knochen ab, u. z. auf der ganzen inneren Wölbung und Wandung der Fossa pterygo-maxill. Nach Blosslegung des 3. und 2. Astes des Trigeminus an ihrer Austrittsstelle aus dem Schädel hob ich von der in das Schläfenbein gemachten Oeffnung aus die Dura mittelst eines Hebels in der Richtung gegen die mittlere Schädelgrube hin allmählich ab und in dem Masse, als ich gegen die Basis vorrückte, resecierte ich mit

einer Luer'schen Zange das zwischen der in das Temporale gemachten Oeffnung und dem Foramen ovale und rotundum gelegene Knochenstück.

Beim Ablösen der Dura erfolgte eine schwache Blutung, die aber durch Andrücken mit hydrophiler sterilisierter Gaze alsbald wieder aufhörte. Die an der Aussenfläche der Hirnhaut haften gebliebene Arteria meningea media wurde bis zum For. spinos. verfolgt, wo man sie mühelos unterbunden hätte, falls dies notwendig gewesen wäre. Nachdem ich den 2. und 3. Ast des Trigeminus von dem Knochen, den dieselben durchsetzen, freigemacht hatte, führte und knüpfte ich mittelst einer Cooper'schen Nadel einen Seidenfaden um jeden derselben herum und schnitt sodann beide in einer Entfernung von $^1/_2$ cm von der Schnürstelle ab. Ich übergab nun die Seidenfäden einem Assistenten mit der Weisung, dieselben bei mässiger Spannung emporzuhalten und fuhr sodann fort, die Dura loszulösen, wobei ich mit um so grösserer Vorsicht zu Werke ging, je näher ich dem Sinus cavernos. kam, bis ich die Fossa Meckelii gehörig blosslegte. Nun erübrigte mir weiter nichts, als das äussere Blatt der Duplikatur der Hirnhaut, das das Ganglion überkleidet, einzuschneiden, um letzteres in seiner Gesamtheit blosszulegen und sodann jenes Stück desselben, das dem 2. und 3. Aste entspricht — unter Schonung des in engster Beziehung mit dem Sinus cavernos. stehenden Abschnittes, sowie des ophthalmischen Zweiges — mit einem Bistouri zu resecieren. Nachdem ich nun so den operativen Eingriff zu Ende geführt, ohne dabei in eine Komplikation zu geraten, bemerkte ich, dass aus den Gefässen der Dura und auch der Diploë noch immer etwas Blut hervortrat, weshalb ich die Wunde mit Jodoformgaze verstopfte, dabei provisorisch den Haut-Muskel-Knochenlappen darauf brachte und einen schwach komprimierenden Verband aus Gaze und sterilisierter hydrophiler Baumwolle darüber anlegte.

Der Verlauf ist ein durchaus regelmässiger gewesen. Patient hat keine Beschwerden gehabt und ist stets fieberlos geblieben; darum entfernte ich nach Ablauf von 48 Stunden die Gaze-Drains, nähte mit Seide die Hautwunde wieder zu und sah zugleich darauf, dass sowohl der Rand des Schläfenbeins, als auch des Jochbogens genau ihre normale Lage wieder einnahmen.

Nach zehn Tagen wurde der Verband erneuert und da sich die Wunde gut vernarbt zeigte, so beseitigte ich die Nahtstiche und legte durch weitere drei Tage einen einfachen Schutzverband an. Bereits in den ersten Stunden nach der Operation erschien Patient etwas erleichtert. Obwohl er nun in der linken Schläfe stechende Schmerzen verspürte, so versicherte er doch, er fühle sich — mit Rücksicht auf die furchtbaren Schmerzen, die er früher gelitten — wohl, und es sei ihm so, als ob jetzt für ihn ein neues Leben begonnen habe. Mit der vollständigen Vernarbung der Wunde hörten auch die Schmerzen in der Schläfengegend auf. Patient, der früher kaum etwas Nahrung zu sich nahm, fing nun zu essen an, und zwar so, wie es ihm — wegen der bei jeder Art von Bewegung der Gesichtsmus-

keln sich einstellenden Schmerzen — seit mehreren Monaten nicht mehr möglich gewesen; so besserte sich denn auch rasch sein Ernährungszustand. Die infolge der Operation entstandene Deformität kann wohl als eine völlig belanglose bezeichnet werden, da dieselbe nur eine einfache Narbe in der temporalen Gegend, sowie eine etwas tiefere Lage der betreffenden Augenbraue darstellt.

Was nun die Veränderungen anbetrifft, welche die dem resecierten Trigeminus entsprechende Gesichtshälfte bezüglich der Motilität und Sensibilität erfahren hat, so habe ich 20 Tage später folgendes vorgefunden und als noch gegenwärtig fortbestehend kontrolliert: Es fehlten die aktiven Kontraktionen des M. front., während bezüglich der übrigen von dem N. facial. innervierten Muskeln nichts Auffälliges vorhanden ist. Wird Patient aufgefordert, den Mund zu öffnen, so sieht man, dass der Kiefer von der linken Seite schwach abweicht und dessen Seitwärtsbewegungen nach rechts hin beschränkt sind. Die Funktion des Kauens ist aber sehr wenig verändert. Lässt man beide Kiefer kräftig zusammenschliessen und betastet sodann dieselben, so fühlt man, dass die Kontraktion des M. masseter und des linken M. tempor. geschwächt ist.

Die elektrische Reaktion gegen beide Stromarten bei Erregung des Stammes bezw. der Aeste des Facialis, sowie der einzelnen Muskeln ist überall eine normale; eine Ausnahme macht in dieser Beziehung der M. front., der auf indirekte Reizungen weder bei Anwendung des galvanischen noch des faradischen Stroms, noch auf die direkte Reizung dieses letzteren reagiert. Wird ein kontinuierlicher Strom durch den linken Gesichtsmuskel geleitet, so erhält man (2 M. A.) eine sehr langsame und beim Schliessen sowohl der Anode als der Kathode sich gleichbleibende Kontraktion, was auch, obwohl in geringerem Masse beim Orbicularis derselben Seite wahrzunehmen ist. Die elektrische Empfindlichkeit der Haut ist in der linken Hälfte der Stirngegend selbst gegen starke Ströme bedeutend vermindert; beinahe ganz aufgehoben erscheint dieselbe im Gebiete des 2. und 3. Astes des Trigeminus.

In analoger Weise stark verändert ist in den erwähnten Gegenden, sowie in den entsprechenden Teilen der Mundschleimhaut, die Tast- resp. Wärme- und Schmerzempfindlichkeit. Der Geschmack — mit Hilfe des galvanischen Stromes untersucht — erscheint in den 2 vorderen Dritteln der linken Zungenhälfte aufgehoben; erhalten ist derselbe dagegen im hinteren Drittel.

Zur möglichst vollständigen Untersuchung des Falles hielt ich es für zweckmässig, das resecierte Ganglionstück einer histologischen Prüfung zu unterziehen, um etwa vorhandene Veränderungen seiner Elemente zu ermitteln, wie solche schon bei anderen Formen von Prosopalgie vorgekommen sein sollen.

Das erwähnte Stück wurde in Müller'scher Flüssigkeit aufbewahrt, sodann in Alkohol gebracht und schliesslich in Celloidin eingehüllt; die

betreffenden Schnitte teils nach Weigert, teils mit Carminalaun sowie mit Hämatoxilin und Martinotti'schem Picrocarmineosin gefärbt. Die mikroskopische Untersuchung ergab jedoch keine Spur von Entartung sowie kein Zeichen eines Entzündungsprozesses, noch von sonstigen Veränderungen der Ganglionelemente; ebensowenig gelang es mir, durch Vergleich mit Ganglionpräparaten, die vier Leichen entnommen und in gleicher Weise behandelt worden, irgend welche Vermehrung des Bindegewebes festzustellen, wie solche bei dieser Erkrankung mitunter zur Beobachtung gekommen sein soll.

Nach dem bisher Dargelegten dürfte es wohl gestattet sein, den Erfolg der Operation als einen zufriedenstellenden zu bezeichnen, da man bei Ausführung dieser letzteren auf keine grossen Schwierigkeiten gestossen ist, eine vollkommene Vernarbung der Wunde binnen 12 Tagen zu Stande gebracht und den Kranken von seinen Beschwerden erlöst hat, ohne ihn dabei erheblich zu entstellen.

Nicht alle Operateure sind aber in solchen Fällen von Tic douloureux geneigt, die Resektion des Gasser'schen Ganglions vorzunehmen; vielmehr tragen einige derselben — im Hinblick auf die erhebliche Mortalität, sowie auf die Uebelstände, womit die ersten Versuche dieser Operation verbunden waren — keinerlei Bedenken, eher die intracranielle Neurektomie des 2. und 3. Trigeminusastes zu befürworten.

Gewiss ist der unmittelbare Erfolg dieser letzteren im Allgemeinen ebenso glänzend, da sie meistens auch das vollständige Aufhören der Schmerzen bewirkt; aus der Beobachtung der seit längerer Zeit operierten Fälle scheint indessen hervorzugehen, dass ein Rückfall viel eher bei jenen von einfacher Neurektomie zu erwarten ist, als bei den der Resektion des Ganglions unterzogenen.

Sollten einmal die späteren Beobachtungen dies bestätigen, dann dürfte die Ueberlegenheit dieser letzteren wohl ausser jedem Zweifel stehen, insbesondere aber, wenn man bedenkt, dass die in ihrer Operationstechnik gemachten Fortschritte sie allmählich zu einer minder schwierigen und daher minder gefährlichen gestaltet haben.

Eben diese Betrachtungen sind es gewesen, die mich veranlasst haben, den in Rede stehenden Eingriff der intercraniellen Excision des 2. und 3. Astes des Trigeminus vorzuziehen, in der Hoffnung, einen nicht nur unmittelbaren, sondern auch dauerhaften Erfolg zu erzielen.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XXI.

Die seitliche Darmvereinigung mit Verschluss der Darmenden nach v. Frey als Ersatz der cirkulären Darmnaht.

Von

Dr. H. Küttner,
Assistenzarzt der Klinik.

(Hierzu Taf. XVI).

Der Gedanke, die cirkuläre Darmnaht durch die seitliche Vereinigung der beiderseits verschlossenen Darmenden zu ersetzen, ist ein verhältnismässig neuer. Senn[1]) war im Jahre 1887 der erste, welcher ein solches Vorgehen empfahl; doch fand sein Vorschlag wenig Nachahmer, einmal wegen der von ihm gewählten Methode, dann aber auch wegen des absprechenden Urteils, welches einige Autoren, namentlich Reichel[2]), auf Grund von Tierexperimenten über die Zweckmässigkeit der Operation fällten. Auf dem Chirurgenkongress 1891 riet dann Winiwarter[3]), nach Darmresektion bei

1) N. Senn. An experimental contribution to intestinal surgery with special reference to the treatment of intestinal obstruction. Transactions IX. International Med. Congress. Washington. Vol. I. p. 460 und Annals of Surgery. Vol. VII. 1888. p. 433. Experimental surgery. Chicago 1889 nach Braun.

2) P. Reichel. Ueber den Wert der Senn'schen Darmnaht und Bildung einer Darmanastomose. Münchener med. Wochenschr. 1890, Nr. 11. S. 195.

3) Winiwarter. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chir. 1891. I. pag. 133.

ganz kleinen Kindern nicht cirkulär zu nähen, sondern die seitliche Vereinigung vorzunehmen, weil bei dem kleinen Lumen des Kinderdarmes die cirkuläre Naht zu gefährlichen Verengerungen Veranlassung geben könne. H. Braun[1]) ging im Jahre 1892 weiter, er dehnte die Indikation der seitlichen Apposition auf alle die Fälle aus, in denen die cirkuläre Vereinigung Schwierigkeiten bereitet. Seine Angaben sind für die ganze Frage von grosser Bedeutung geworden, weil sie ausser der Aufstellung bestimmter Indikationen noch eine wesentliche Förderung der Technik und vor allem den wichtigen Vorschlag brachten, die Darmenden im Sinne der Peristaltik aneinander zu lagern. In letzter Zeit haben sich dann die Stimmen gemehrt, welche für diesen Ersatz der cirkulären Darmnaht eintreten, ich nenne nur Wölfler[2]) und seinen Schüler v. Frey[3]), welche beide die seitliche Apposition als die sicherste und vollkommenste Darmvereinigungsmethode bezeichnen, welche wir bisher haben. Wölfler äusserte diese Ansicht erst vor wenigen Monaten in seinem Festvortrage auf dem Jubiläumskongress 1896.

Welche Vorzüge besitzt denn nun diese Methode vor der cirkulären Darmnaht? Der Hauptvorteil liegt, wie v. Frey richtig anführt, zweifellos darin, dass man beliebig grosse Serosaflächen miteinander in Kontakt bringen kann, ohne das Darmlumen zu beeinträchtigen; dadurch wird eine rasche, breite Verklebung und Verwachsung der zu vereinigenden Darmenden ermöglicht, ohne dass irgend welche Nachteile erwüchsen. Anders bei der cirkulären Darmnaht; je grössere Serosaflächen man bei dieser aneinander lagert, desto enger wird das Darmlumen, ja bei sehr engen Därmen kleiner Kinder oder bei Atrophie des Darms infolge Stenose, chronischer Invagination, Anus praeternaturalis kann, wie der Fall Winiwarter's und unser Fall 2 (s. u.) beweisen, durch cirkuläre Vereinigung ein vollkommener Verschluss des Darmlumens herbeigeführt werden.

Daraus ergiebt sich auch der zweite grosse Vorzug des Verfahrens: Es bleibt bei seitlicher Aneinanderlagerung die Weite der zu vereinigenden Darmenden für die Technik ganz belanglos, sei es nun, dass beide

1) H. Braun. Ueber die Entero-Anastomose als Ersatz der cirkulären Darmnaht. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 45. S. 350. 1893.

2) A. Wölfler. Ueber Magen-Darm-Chirurgie. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurg. 1896. II. S. 110.

3) K. v. Frey. Ueber die Technik der Darmnaht. Diese Beiträge. Bd. 14 S. 133. 1895.

Darmschenkel ausnehmend eng sind, sei es, dass die beiden Darmlumina eine sehr verschiedene Weite haben. Im ersteren Fall kann die cirkuläre Vereinigung, wie gesagt, verhängnisvoll werden, im letzteren Fall bleibt sie jedenfalls stets sehr schwierig, auch wenn man durch Zwickelbildung oder Excision am weiteren Ende und durch schiefes Abschneiden des engeren Teils eine annähernd gleiche Weite der Lumina herbeizuführen sucht.

Ein weiterer Vorteil der seitlichen Vereinigung liegt in der Möglichkeit, die Kommunikation zwischen den beiden Darmenden beliebig gross zu gestalten, und ferner spricht für das Verfahren die Thatsache, dass bei seitlicher Aneinanderlagerung sich alle für die Vereinigung zu verwendenden Darmteile unter besonders günstigen Ernährungsverhältnissen befinden. In letzterem Punkt zeichnet sich das Verfahren sehr vorteilhaft vor der cirkulären Darmnaht aus. Bei seitlicher Apposition bekommt gewissermassen jede einzelne Stelle der beiden Darmschenkel, welche zur Vereinigung verwendet wird, vom Mesenterium aus ihr eigenes Gefäss, dagegen ist bei der cirkulären Darmnaht von den wenigen Gefässen, welche die äussersten Darmenden versorgen, das Schicksal der ganzen Naht abhängig. Wird bei cirkulärer Vernähung etwas zu viel vom Mesenterium abgebunden, was ja allerdings nicht vorkommen soll, so kann es infolge dieses Fehlers passieren, dass die zur Vereinigung verwandten Darmenden zu Grunde gehen. Namentlich bei primär resecierten gangränösen Hernien haben wir mit der cirkulären Naht üble Erfahrungen gemacht; in einer ganzen Anzahl von Fällen war der unglückliche Ausgang dadurch bedingt, dass das äusserste Ende des zuführenden Darmteils, welches die Naht trug, gangränös wurde. Das ist, meiner Ansicht nach, darauf zu beziehen, dass einem so kleinen, von nur wenigen, vielleicht gar nur von einem Gefässe versorgten Darmabschnitt zu viel zugemutet wird. Ohnehin bei gangränöser Hernie schon in seiner Ernährung beeinträchtigt, muss dieses äusserste Ende des zuführenden Darmschenkels durch die vielen nebeneinander liegenden Nähte und die unvermeidliche Maltraitierung in seiner Ernährung schwer geschädigt und der Gefahr der Gangrän ausgesetzt werden. Anders bei seitlicher Apposition; hier verteilt sich die Naht und die mit ihr verknüpfte Läsion auf ein grosses, von vielen Gefässen versorgtes Gebiet, und die Gefahr des Absterbens wird dadurch sehr vermindert, wenn nicht ganz beseitigt. Namentlich die am meisten gefährdeten äussersten

Darmenden werden ja bei der Mehrzahl der Methoden eingestülpt und kommen deshalb nicht mehr in Betracht.

Diesen klar zu Tage tretenden Vorzügen der seitlichen Vereinigung hat man als Nachteile gegenübergestellt die Möglichkeit einer Störung der Kotpassage und den grösseren Zeitaufwand. Der Gedanke an eine Passagestörung liegt allerdings nahe, denn man sollte annehmen, dass in dem oberen, zwischen der Vereinigungsstelle und den verschlossenen Darmenden notwendig entstehenden Blindsacke der Darminhalt sich stauen und durch Dilatation des Darms zu schweren Störungen Veranlassung geben müsse. Diese Bedenken haben sich als rein theoretische erwiesen, denn sowohl Senn als Reichel fanden bei Tieren, welche den Eingriff lange überlebten, gerade diesen Darmabschnitt leer und sogar etwas atrophiert, jedenfalls bestand in demselben niemals Stauung und Dilatation. Dagegen führt Reichel folgende Einwände ins Feld. Es werde, meint er, bei seitlicher Apposition der Darminhalt durch die Peristaltik nicht senkrecht auf die Lichtung der Fistel zugetrieben, sondern bei ihr vorbei parallel der Längsaxe des Darmes fortbewegt; die Fistel stelle nur einen Seitenweg dar, auf welchem bloss ein Teil des Kotes ohne Weiteres abfliesse, sie öffne sich für die Hauptmasse nur nach Art eines Ventiles dann, wenn diese Hauptmasse auf dem normalen Wege ein Hindernis finde. Zum Beweise hierfür erinnert Reichel an den oft so rasch eintretenden spontanen Verschluss eines widernatürlichen Afters nach Beseitigung der hindernden Spornbildung.

Wie steht es nun mit diesen theoretischen Bedenken? Wäre es in der That so, wie Reichel annimmt, so müssten doch die Blindsäcke, wenigstens der des zuführenden Darmteiles, dilatiert sein, denn gerade auf diesen trifft ja die Peristaltik senkrecht auf, wenn sie den Kot an der Fistel vorbei parallel der Längsaxe des Darmes forttreibt. Wäre die Kommunikation zwischen den beiden Schenkeln in der That nur ein Ventil, durch das die Hauptmasse des Kotes nur abfliesst, wenn sie auf dem normalen Wege nicht mehr weiter kann, so müsste doch der Blindsack des zuführenden Endes vollgestopft mit Kot gefunden werden. Reichel hat aber selbst das Gegenteil konstatiert. Auch sein Vergleich mit der Heilung des widernatürlichen Afters erscheint mir nicht ganz zutreffend, denn nach Beseitigung des hindernden Sporns ist eben die seitliche Oeffnung des Anus praeternaturalis überflüssig geworden, der Kot geht seinen natürlichen Weg an der Oeffnung vorbei. Anders bei der seitlich

zur Darmaxe gelegenen Kommunikation zwischen zwei vereinigten Darmschenkeln; diese wird niemals überflüssig, der Kot muss sie passieren, weil er keinen andern Abfluss hat und deshalb verengert oder schliesst sie sich nicht, vorausgesetzt, dass sie gross genug angelegt war. Aus der von Senn konstatierten Leere und Atrophie des verschlossenen Darmendes müssen wir schliessen, dass sich die Peristaltik dem neuen Wege allmählich anpasst, und dass, gemäss der alltäglichen Erfahrung, die erwähnten Blindsäcke der Atrophie anheimfallen, weil sie für die Funktion überflüssig geworden sind.

Nun haben Senn und Reichel aber in der That bei ihren Experimenten schwere, zum Tode der betreffenden Tiere führende Passagestörungen bei seitlicher Apposition beobachtet. Reichel fand bei einem grossen Jagdhund, der unter Ileuserscheinungen zu Grunde gegangen war, dass die einige Wochen vorher hergestellte Kommunikation völlig mit Haaren, Stroh etc. verlegt war. Auch Senn[1]) verlor ein Tier auf diese Weise und fand bei mehreren anderen Versuchen teilweise Obstruktion durch vorgelagerte zu Klumpen geballte Haare und Knochenstücke. Die Ergebnisse dieser Tierexperimente lassen sich aber nicht ohne Weiteres auf den Menschen übertragen, denn der Mensch nimmt überhaupt nicht derartig unverdauliche Nahrungsmittel zu sich, und dann wird doch auch bei einem am Magendarmkanal Operierten die Diät für gewöhnlich sorgfältig geregelt. Noch aus einem weiteren Grunde brauchen wir solche Vorkommnisse nicht zu fürchten, denn einen grossen Teil der Schuld an denselben trifft die von Senn gewählte Methode. Senn lagert nämlich die Darmschenkel so aneinander, dass die blind verschlossenen Enden nach derselben Seite sehen. Bei dieser Anordnung ist die Peristaltik im zu- und abführenden Schenkel entgegengesetzt gerichtet, und es muss daraus an der Kommunikationsstelle eine gewisse Stockung in der Fortbewegung des Darminhaltes resultieren. Dabei können dann festere, unverdauliche Kotpartikel leicht an den Rändern der Oeffnung haften bleiben, dieselbe mehr und mehr verengern und sie endlich ganz verschliessen.

Wir gehen jetzt dieser Gefahr aus dem Wege, indem wir nach dem Vorgange von Braun und v. Hacker[2]) die Darmenden im Sinne der Peristaltik aneinander lagern. Auf die Weise bekommen wir eine geradlinig fortlaufende Peristaltik, durch welche eine Stockung in der Kotbeförderung thunlichst ver-

1) Nach Reichel.
2) Cf. v. Frey l. c. S. 132.

mieden wird. Wie wenig man bei dieser Anordnung Passagestörungen zu befürchten hat, geht aus den Untersuchungen v. Frey's hervor. Dieser Autor beobachtete nämlich folgendes: Uebt man nach frisch ausgeführter seitlicher Vereinigung mit Lagerung der Schenkel im Sinne der Peristaltik an beiden Darmteilen einen leichten Zug im entgegengesetzten Sinne aus, so bemerkt man, dass die Vereinigungsnaht und mit ihr die Kommunikationsöffnung aus ihrer ursprünglich der Längsaxe des Darms parallelen Lage in eine mehr schräge gelangt, und dass so die Knickung an der Vereinigungsstelle vermindert wird. Im Sinne dieses Zuges wirkt ja auch die fortwährende Kotpassage und die Peristaltik, es lag daher der Gedanke nahe, dass mit der Zeit etwas ähnliches zu Stande kommen könne, wie durch den Zug an dem frisch vereinigten Darm. In der That hat nun v. Frey an zwei nach seiner Methode (s. u.) operierten Kaninchen festgestellt, dass das Aussehen der Vereinigungsstelle in den 6 Monaten zwischen Operation und Tod des Tieres sich wesentlich geändert hatte. Von den verschlossenen Darmenden waren nur mehr leichte Ausbuchtungen zu sehen, und das zuführende Darmstück ging geradlinig in das abführende über. Die Präparate glichen ganz solchen von cirkulärer Darmnaht, bei welchen vorher die Resektion nicht senkrecht, sondern schief zur Längsaxe des Darmes vorgenommen wurde. Von einer Stauung des Darminhaltes oder von einer Verengerung der Kommunikationsöffnung war nichts zu finden, das Lumen der letzteren erschien vielmehr eher erweitert.

Wir sehen also, dass wir mit der Möglichkeit einer Störung der Kotpassage jetzt kaum mehr zu rechnen haben. Lagern wir die Darmenden im Sinne der Peristaltik aneinander, machen wir ausserdem die Oeffnung möglichst weit und die Blindsäcke an den Darmenden möglichst klein, so können wir die Gefahr der Passagestörung fast mit Sicherheit vermeiden.

Es bleibt demnach als Hauptnachteil der seitlichen Vereinigung der grössere Zeitaufwand, welcher dadurch bedingt ist, dass man ausser der Herstellung der Kommunikation noch den Verschluss der beiden Darmenden vornehmen muss. Die zu lange Dauer einer Operation darf, wie Reichel mit Recht betont, in ihrer Bedeutung gewiss nicht unterschätzt werden, denn die Zahl derjenigen Kranken, welche bald nach der Operation im Collaps zu Grunde gehen, ist immer noch eine viel zu hohe. Es ist, nach Gutsch und Reichel, weniger die Operationsdauer als solche, welche den Pa-

tienten gefährlich wird, als vielmehr die mit der Zunahme der Dauer sich stetig steigernde und selbst bei grösster Vorsicht nicht zu vermeidende Zerrung und Quetschung von Darm und Mesenterium, welche einen so verderblichen Einfluss auf das Herz auszuüben vermag. In der längeren Operationsdauer liegt auch der einzige Nachteil des von Braun empfohlenen Verschlusses der Darmenden mittels Invaginierung und Anlegung einer doppelten Reihe Lembert'scher Nähte, ein Verfahren, welches an Sicherheit nichts zu wünschen übrig lässt und hierin der Herstellung des Verschlusses nach Senn überlegen zu sein scheint [1]).

Sollte es also ein Verfahren geben, welches bei gleicher Sicherheit den einzigen Nachteil der Braun'schen Verschlussmethode vermeiden liesse, nämlich die zu lange Dauer der Operation, so wäre dies Verfahren in erster Linie berufen, die cirkuläre Darmnaht zu ersetzen. Diese Bedingung scheint nun eine sinnreiche Methode zu erfüllen, welche der leider zu früh verstorbene Assistent der Wölfler'schen Klinik, R. v. Frey [2]), im vorigen Jahre angegeben hat. Schon 1888 hatte Bardenheuer [3]) versucht, die Zeitdauer der seitlichen Vereinigung nach Darmresektion abzukürzen einerseits durch Herstellung der Kommunikation mittels der sog. „Fistelbildungsnaht" und andererseits durch Vereinfachung des Verschlusses der Darmenden. Bardenheuer führte den Verschluss dadurch herbei, dass er zunächst die Schleimhaut etwa 1 cm weit abkratzte und dann die Darmenden von aussen zuband. Das Verfahren ist allerdings einfach, hat aber seine Nachteile. Es kommt nämlich auf diese Weise nicht Serosa mit Serosa in Kontakt, und bei dem einfachen Abbinden von aussen stösst sich nachher der nekrotische Ligaturstumpf nicht in das Darmlumen, sondern in die freie Bauchhöhle ab.

Diese Nachteile vermied nun v. Frey auf sehr einfache Weise, indem er den Verschluss der Darmenden nicht von aussen, sondern von innen her vornahm. Er invaginierte die Enden mittels durchgelegter Fäden so weit, dass sie aus der im Darm angelegten Oeffnung heraussahen, band sie hier ab und reponierte die Stümpfe

1) Die übrigen, namentlich von Reichel gegen die Senn-Braun'sche Methode gemachten Einwände, wie die Schwierigkeit der Einstülpung bei eng kontrahiertem Darme, die Möglichkeit einer Quetschung des Darms und Gangrän des invaginierten Teils gelten nur für das Tierexperiment. Beim Menschen haben Braun u. A. für deren Begründung keine Anhaltspunkte gefunden.

2) L. c. S. 180.

3) Experimentelle Beiträge zur Abdominalchirurgie. In.-Diss. Bonn 1888.

in das Darmlumen. Auf diese Weise kommt Serosa mit Serosa in Berührung, und die Ligaturstümpfe stossen sich nicht in die Peritonealhöhle, sondern in das Darminnere ab. v. Frey hat seine Methode selbst nur an Kaninchen und Hunden versucht, und es ist mir nicht bekannt geworden, dass der rationelle Vorschlag von anderer Seite am Menschen ausgeführt worden sei.

In der Bruns'schen Klinik kam nun das Verfahren, namentlich auf Anregung des Herrn Dr. Hofmeister, bisher in 6 Fällen zur Anwendung, und zwar bei einer Intussusceptio ileo-coecalis, bei einem widernatürlichen After und 4 gangränösen Hernien. Ich teile die Fälle kurz mit, für deren Ueberlassung ich meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Bruns, zu besonderem Dank verpflichtet bin.

1. Fall. Invaginatio ileo-coecalis.

Christian K., 32 Jahre alt, von Rothfelden wurde am 27. VI. 96 in die Klinik aufgenommen. Pat. erkrankte am 16. V. 96 akut mit Schmerzen im Leib, die ihn nur einige Stunden ans Bett fesselten. Er ist aber seitdem die Schmerzen nicht mehr los geworden, die, im allgemeinen erträglich, von Zeit zu Zeit sehr heftige Exacerbationen zeigten. Pat. hat am Tag vor der Aufnahme einmal erbrochen, in der übrigen Zeit nicht. Stuhlgang war angehalten, trat aber auf Abführmittel täglich ein. 5 Tage nach Beginn der Erkrankung konstatierte der Arzt eine Geschwulst in der rechten Seite des Leibes. Der Pat. ist seit seiner Erkrankung sehr bedeutend abgemagert.

Status: Elend aussehender Mann, klagt über heftige Schmerzen im Leib, die in ihrem Auftreten wechseln; einmal halten sie den ganzen Tag an, ein ander Mal dauern sie nur eine halbe Stunde; ganz schmerzfreie Tage hat Pat. nicht. Am Abdomen äusserlich nichts sichtbar. Rechts vom Nabel fühlt man eine ziemlich weich und glatt anzufühlende Geschwulst, welche wurstförmige Gestalt hat und von der Ileocoecalgegend nach aufwärts verläuft. Die Geschwulst hat etwa die Grösse einer Niere, jedoch nicht ihre Gestalt, ist mässig verschieblich, auf Druck nicht empfindlich. Ueberall tympanitischer Schall, keine Dämpfung. In Urin und Stuhl nichts besonderes nachzuweisen.

Diagnose: Invaginatio ileo-coecalis. Die Schmerzanfälle werden immer heftiger, Pat. nimmt weiter an Gewicht ab und wünscht dringend die Operation.

16. VII. 96. Nach gründlicher Vorbereitung Operation (Prof. Bruns): Aether. Schnitt in der Linea alba vom Nabel gegen die Symphyse hin, 20 cm lang. Nach Eröffnung der Bauchhöhle fühlt man in der rechten Seite des Abdomens einen grossen wurstförmigen Tumor, der im ersten Moment eine Niere vortäuscht. Die Geschwulst wird aus der Laparotomiewunde herausgezogen und nimmt dabei sichtlich an Volumen ab. An den

dem Tumor zunächst liegenden Dünndarmschlingen finden sich einzelne frisch abgerissene peritonitische Stränge. Es handelt sich in der That um eine Intussusceptio ileo-coecalis, welche beim Herausziehen des Darms zum Teil gelöst war. Vor den Bauchdecken liegt jetzt ein kleinapfelgrosser Tumor, der im Coecum sitzt. Da Verdacht war, es könne eine maligne Neubildung dem ganzen Leiden zu Grunde liegen, und da eine weitere Lösung der Intussusception nicht gelang, wird zur Resektion geschritten. Es fällt ein 12 cm langes Darmstück heraus, welches aus dem Coecum mit den angrenzenden Teilen des Ileum und Colon besteht. Darauf seitliche Vereinigung mit Verschluss der Darmenden nach v. Frey in typischer Weise (s. u.). Die seitliche Vereinigung war wegen der verschiedenen Weite der beiden Darmteile das gegebene Verfahren. Nach Rücklagerung des Darms Schluss der Bauchdecken mit fortlaufenden Catgutnähten. Aseptischer Verband. Der Verlauf war am Tage nach der Operation günstig, am zweiten Tage gingen Flatus ab, dann setzte plötzlich unter hohen Temperaturen eine Pneumonie ein, der Pat. am dritten Tage erlag.

Die Sektion ergab, dass die Naht vollkommen gut gehalten hatte, und dass die Kotpassage gut von statten gegangen war. Keinerlei Stauung und keine Spur von Peritonitis. Croupöse Pneumonie im linken Ober- und Unterlappen. Bei der Untersuchung des resecierten Darmstückes zeigte sich, dass der derbe Tumor, den man nach teilweiser Lösung der Invagination gefühlt hatte, die Spitze des Intussusceptum war. Dieselbe entsprach einer thalergrossen Stelle an der äusseren Peripherie des Coecum, dicht unterhalb der Insertion des Processus vermicularis. Der Tumor war dadurch vorgetäuscht worden, dass die Darmwand an der betreffenden Stelle eine auffallende Verdickung zeigte. Sie hatte etwa die Dicke eines Zeigefingers und war in den inneren Schichten bis gegen die Serosa hin gangränös.

An dem durch die Sektion gewonnenen Präparate erkennt man, dass die Naht vollkommen gehalten hat. Die Kommunikation hat etwa die Grösse eines 3Markstücks, die Schleimhaut liegt, trotzdem sie nicht extra genäht ist, gut aneinander. Die abgebundenen Darmenden haben sich noch nicht abgestossen, aussen sind die hereingezogenen Serosaflächen gut miteinander verklebt.

2. Fall. Anus praeternaturalis.

Frau Christine B., 37 J. alt, von Feldrennach, wurde am 30. IV. 96 in die Klinik aufgenommen. Bei der Pat. war auswärts wegen linksseitiger eingeklemmter Hernie ein Anus praeternaturalis angelegt worden. Derselbe besteht jetzt seit 4 Wochen. Der widernatürliche After entspricht der typischen Stelle der Schenkelhernien, die beiden Darmenden ragen auffallend weit vor, die Schleimhaut ist ektropioniert. Das zuführende Ende liegt lateral und fördert allen Kot heraus, das abführende liegt medial und ist auffallend atrophisch, hat etwa den halben Durchmesser des zuführenden Endes. Die Haut der ganzen Umgebung ist sehr stark

ekzematös, gegen das Ekzem werden die verschiedensten Mittel ohne Erfolg angewandt.

16. VI. Operation (Dr. Küttner). Da die beiden Darmenden ausnehmend weit herausstehen, wird zuerst der Versuch gemacht, extraperitoneal eine Vereinigung zu erzielen, um dann erst später, nach Abheilung des Ekzems, die Reposition vorzunehmen. Es wird die Schleimhaut des zuführenden Endes eingestülpt, am abführenden Schenkel gelingt das nicht. Darauf werden die Darmenden umschnitten und 5 cm weit herauspräpariert ohne Eröffnung des Peritoneums. Die Darmenden werden abgetragen und durch zirkuläre Darmnaht vereinigt; die Naht ist durch das ungleiche Lumen der beiden Darmenden sehr erschwert, der abführende Darmteil war nur so dick wie ein kleiner Finger. Die Naht hielt an einer kleinen Stelle nicht, da durch die zirkuläre Vereinigung das Lumen des atrophischen abführenden Endes zu stark verengert war. Pat. wird auf Wunsch auf einige Zeit nach Hause entlassen.

Wiederaufnahme am 22. VII. 96. Der Befund hat sich insofern verändert, als die Schleimhaut an der Perforationsstelle sich vollständig herausgestülpt hat. Von der übrigen Darmschlinge ist nichts mehr zu sehen. Aller Kot geht durch die Oeffnung ab.

2. VIII. Operation (Dr. Hofmeister). Aethernarkose. Der Anus praeternaturalis wird umschnitten und soweit in die Tiefe gegangen, bis die Peritonealhöhle eröffnet ist. Die Darmschlinge lässt sich nun gut hervorziehen. Von einer Naht der Oeffnung im Darm muss abgesehen werden, weil die Schleimhaut sich nicht einstülpen lässt; es wird deshalb ein 6 cm langes Darmstück reseciert und die seitliche Vereinigung mit Schluss der Darmenden nach v. Frey vorgenommen. Der Vorzug der seitlichen Apposition vor der zirkulären Darmnaht trat sehr eklatant zu Tage, die Operation bot keinerlei Schwierigkeiten, während es sehr schwer gewesen war, zirkulär zu vereinigen. Leichte Reposition, Schluss der Bruchpforte. Hautnaht. Airolpaste. Kein Opium. Reaktionsloser Verlauf ohne Temperatursteigerung. Am Tage nach der Operation gehen Flatus ab, am 4. Tage Stuhlgang, keinerlei Zeichen von Passagestörung. — Am 14. VIII. steht Pat. auf und wird am 15. VIII. entlassen.

Nachrichten zufolge ist Pat. zur Zeit, 3 Monate nach der Operation, vollkommen wohl, hat nie die geringsten Beschwerden gehabt und thut jede Arbeit.

3. Fall. Hernia cruralis incarcerata (Darmwandbruch). Gangraena intestini ilei. Primäre Resektion.

Wendelin S., 70 Jahre alt, von Nordstetten wurde am 20. VIII. 96 in die Klinik aufgenommen. Pat. wurde vor 8 Jahren in der Klinik wegen einer eingeklemmten Hernie der anderen Seite operiert. Es findet sich eine incarcerierte Schenkelhernie auf der linken Seite, die Einklemmung besteht seit 24 Stunden.

Sofortige Operation (Dr. Hofmeister) ohne Narkose. Infiltrations-

anästhesie, 0,02 Morphium. 12 cm langer senkrechter Schnitt über die Höhe der Geschwulst, Freilegung und Ausschälung des Bruchsackes. Der einklemmende Ring sitzt im Bruchsack selber. Bei Eröffnung des letzteren sieht man ein Stück verwachsenen Netzes und eine stark verfärbte und mit dem Bruchsack verklebte Dünndarmschlinge. Nach Durchtrennung des einklemmenden Ringes zeigt es sich, dass ein Darmwandbruch vorliegt mit schon deutlich ausgeprägter Gangrän, und zwar ist nicht der dem Mesenterialansatz gegenüber gelegene Teil eingeklemmt, sondern die Schnürfurche verläuft über $^{2}/_{3}$ des Darmumfanges und den Mesenterialansatz selber. Das freibleibende Drittel des Darms und das zuführende Ende sehen gut aus, im Mesenterium keine Thrombosen. Es wird zur primären Resektion geschritten, wobei ein 13 cm langes Stück herausfällt. Seitliche Vereinigung der nach v. Frey geschlossenen Darmenden. Typischer Verlauf der Operation, die Vereinigungsstelle ist durchgängig und sieht gut aus. Zur Reposition wird die Bruchpforte nach oben gespalten, der Darm reponiert, dann der Bruchsack abgebunden und die Bruchpforte mit Catgutnaht verschlossen. Languettennaht der Haut. Airolpaste. Kein Opium.

Die Anästhesie war eine vollkommene, nur bei Auslösung des Bruchsacks und bei der Hautnaht werden mässige Schmerzen geklagt. Die Wunde heilte glatt per primam; am nächsten Tage gingen Flatus ab, am übernächsten Tage Stuhlgang. Der Wundverlauf wurde durch eine typische croupöse Pneumonie mit hohen Temperaturen und blutigem Sputum kompliciert. Nach Ablauf derselben wird Pat. entlassen. Er war $3^{1}/_{2}$ Wochen in Beobachtung, ohne dass von Seiten des Abdomen irgend welche Störung beobachtet worden wäre, die Kotpassage war stets frei.

4. Fall. Hernia cruralis incarcerata. Gangraena et stenosis intestini ilei. Primäre Resektion.

Frau K., 49 Jahre alt, von Einhardt, wurde am 26. VIII. 96 in die Klinik gebracht. Es findet sich eine eingeklemmte linksseitige Cruralhernie von Hühnereigrösse. Ihre Hernie hat Pat. seit 4 Jahren, dieselbe hat bei ihrem Auftreten und vor $1^{1}/_{2}$ Jahren schon Einklemmungserscheinungen gemacht. Die jetzige Einklemmung besteht seit 24 Stunden.

Sofortige Operation (Dr. Hofmeister) ohne Narkose. Infiltrationsanästhesie, 0,02 g Morphium. Schichtweises Vorgehen bis auf den Bruchsack, stumpfe Auslösung desselben ohne Eröffnung; dann Lösung der Einklemmung durch Herniotomia externa. Nach Eröffnung des Bruchsackes zeigt sich eine kleine Dünndarmschlinge, die im ersten Augenblick den Eindruck macht, als handle es sich um einen Darmwandbruch. Nach dem Hervorziehen zeigt es sich jedoch, dass der ganze Umfang der Schlinge und ein kleines Stück Mesenterium eingeklemmt ist; das eingeklemmte Darmstück hat eine Länge von 6 cm. Ausser einer 5Pfennigstückgrossen gangränverdächtigen Stelle findet sich noch eine von den voraufgegangenen Einklemmungen herrührende Stenose. Es war daher die Resektion indi-

ciert, und zwar schien der Fall für eine primäre Resektion geeignet zu sein, weil das zuführende Darmende verhältnissmässig wenig verändert war. Deshalb Resektion eines 18 cm langen Dünndarmstückes in typischer Weise und seitliche Vereinigung der nach v. Frey verschlossenen Darmenden. Hohe Auslösung und Abbindung des Bruchsackes, Reposition des Darms, exakter Verschluss der Bruchpforte. Fortlaufende Catgutnaht der Bauchdecken und der Haut. Airolpaste. Kein Opium.

Die Anästhesie war eine vollkommene, nur bei Spaltung der Bauchdecken und des einklemmenden Ringes gab Pat. eine unbedeutende Schmerzensäusserung von sich. Während der Resektion und Anastomosierung schläft Pat. auf dem Operationstisch. Sie wacht erst bei der Auslösung des Bruchsackes wieder auf, die ihr ebenso wie die Naht keine Schmerzen verursacht. In den ersten Tagen leichte Temperatursteigerungen, die allmählich in normale Temperaturen übergehen. Vom 9. Tage ab wieder leichte Temperatursteigerungen, für die kein Anhalt sich findet. Langsame Rückkehr zur Norm. Das Befinden war immer ein gutes, fast gar keine Schmerzen; Flatus gingen schon am nächsten Tage ab, der erste spontane Stuhl erfolgte am 9. Tage. Von irgend welchen Symptomen von Kotstauung war nie etwas zu merken. Am 5. Tage Entfernung der Nähte, prima intentio. — Am 14. IX. steht Pat. auf, am 20. IX. geheilt entlassen.

5. Fall. Hernia cruralis incarcerata. Gangraena intestini ilei. Sekundäre Resektion.

Frau Christiane S., 49 Jahre alt, von Balingen, wird am 22. VI. 96 in die Klinik aufgenommen. Es findet sich eine eingeklemmte rechtsseitige Schenkelhernie. Die Incarceration besteht seit 14 Stunden, sehr heftige Einklemmungssymptome.

Sofortige Operation (Dr. Hofmeister). Aethernarkose. Senkrechter Schnitt über die Geschwulst, schichtweises Vorgehen in die Tiefe, Auslösung des Bruchsackes, Herniotomia externa; die Einklemmung ist eine sehr feste. Nach Eröffnung des Bruchsackes sieht man ausser vielfach verwachsenem Netz eine dunkelblauschwarz verfärbte Dünndarmschlinge, die sich nicht erholt. Es wird deshalb nach Abtragung des Netzes ein Jodoformgazestreifen durch das Mesenterium durchgezogen und die eingeklemmte Schlinge vorgelagert. Nach 2 Tagen hat sich der Darm nicht erholt, die vorgelagerte Schlinge ist in toto gangränös, die Gangrän geht durch die ganze Wand. Nachdem das gangränöse Stück und auf beiden Seiten noch weitere 10 cm Darm abgeklemmt sind, wird das Mesenterium in der betreffenden Strecke abgebunden und das Darmstück reseciert. Darauf seitliche Apposition der Darmenden im Sinne der Peristaltik und seitliche Vereinigung mit Schluss der Darmenden nach v. Frey. Die Oeffnung hat eine Länge von ca. 5 cm; es wird in typischer Weise vorgegangen, nur an dem abführenden Teil wird der Versuch gemacht, das freie Darmende anstatt mittels Fäden mit einer Klemme von innen her zu fassen,

und einzustülpen, es erweist sich jedoch die Benutzung der Fäden als wesentlich einfacher und sicherer. Die Vereinigungsstelle ist gut durchgängig und macht einen sehr verlässlichen Eindruck; da aber der zuführende Darmteil noch zu sehr verändert ist, wird die Reposition des Darms nicht gewagt; derselbe bleibt vorgelagert und wird mit Jodoformgaze bedeckt. Der Verlauf war am nächsten Tage günstig, am Morgen des übernächsten Tages plötzlich Ileus. Beim Verbandwechsel stellte sich heraus, dass die Art der Darmvereinigung nicht an dem Verschluss schuldig war, sondern dass durch die übergelegte, mit dem Darm fest verklebte Jodoformgaze die Darmschlingen komprimiert waren. Sofort nach Ablösung der Jodoformgaze ist die Passage frei. Es werden nun die Bauchdecken senkrecht nach oben 6—8 cm weit gespalten, um die Reposition zu ermöglichen. Aus der Incision fliesst reichlich sanguinolentes peritonitisches Exsudat ab, das Peritoneum ist stark entzündlich verändert. Der Darm wird reponiert, der obere Teil der Wunde genäht, aus dem unteren ein Jodoformgazestreifen herausgeleitet. Patientin kollabiert allmählich und stirbt 24 Stunden nach dem letzten Eingriff.

Bei der Sektion ergab sich, dass die Naht gehalten hatte. Die Vereinigungsstelle war gut durchgängig, die Kommunikation reichlich weit, die Enden waren gut abgeschlossen, die Serosa verklebt, die Knöpfe hatten sich noch nicht abgestossen. Es fand sich akute Peritonitis, Bronchopneumonie, beginnende braune Atrophie des Herzens, trübe Schwellung der Leber.

6. Fall. Hernia inguinalis incarcerata. Gangraena intestini ilei. Sekundäre Resektion.

Albert W., 14 J. alt, von Schramberg, wird am 9. IX. 96 in die Klinik gebracht. Seit 3½ Tagen Einklemmungssymptome. In der rechten Leistenbeuge eine apfelgrosse blaurote Vorwölbung, schmerzhaft, prall, kein Darmschall. Wegen bestehenden Kryptorchismus war die Differentialdiagnose zwischen eingeklemmtem Leistenhoden und incarcerierter Hernie schwierig. Da die letztere nicht ausgeschlossen werden konnte und schwere Ileussymptome bestanden, wurde die Operation beschlossen.

Operation (Dr. Küttner). Aethernarkose. 10 cm langer Schnitt über die Geschwulst, schichtweises Tieferdringen. Nach Eröffnung des Bruchsackes mit der Scheere fliesst ziemlich viel Bruchwasser ab, es findet sich eine blauschwarz verfärbte eingeklemmte Dünndarmschlinge, der kaum taubeneigrosse unveränderte Hoden liegt in der hinteren Bruchsackwand. Der einklemmende Ring, welcher in der Höhe des inneren Leistenringes sitzt, wird von aussen her gespalten und der Darm vorgezogen. Aus der Bauchhöhle entleert sich reichlich klare, gelblich gefärbte Flüssigkeit. Der Darm erholt sich nicht und wird deshalb vorgelagert.

Nach 3 Tagen, während welcher Zeit das Befinden leidlich, die Temperatur normal war, ist die Gangrän evident. Es wird deshalb ein 15 cm

langes Darmstück reseciert und die seitliche Vereinigung mit Schluss der Darmenden nach v. Frey vorgenommen. Die Operation war etwas erschwert durch die noch sehr erhebliche Veränderung des zuführenden Darmschenkels. Die Serosa riss unter den Fingern ein, die Nähte schnitten leicht durch und die Blutung bei Anlegung der Schnitte war eine recht störende. Zur Reposition wurden die Bauchdecken noch einige cm weit nach oben aussen gespalten. Da der Leistenhoden sich eine Strecke weit herunterziehen lässt, Radikaloperation nach Bassini. Hautnaht bis auf den unteren Wundwinkel, in den ein Jodoformgazestreifen eingelegt wird. Aseptischer Verband.

Reaktionslose Heilung per primam. Höchste Temperatur 38,1°. Am Tage nach der Operation Flatus, am 5. Tage spontaner Stuhl. Pat. ist jetzt 4 Wochen in Beobachtung, ist vollkommen gesund, verträgt jede Nahrung. Niemals Zeichen von Passagestörung.

Von diesen 6 Patienten sind 2 gestorben, nämlich der Kranke mit der Intussusception (Fall 1) an einer kroupösen Pneumonie und ein sehr schwerer Fall (5) von gangränöser Hernie an Peritonitis. Die 4 übrigen Patienten genasen. Störungen der Kotpassage wurden während der bis zu 3 Monaten dauernden Beobachtungszeit nicht konstatiert [1]). In den beiden tötlich verlaufenen Fällen war der Befund an der Vereinigungsstelle ein durchaus befriedigender; bei dem Patienten mit der Intussusception fand sich keine Spur von Peritonitis, die Kommunikation war Dreimarkstückgross, der Verschluss der Darmenden ein vollkommen fester. Ebenso war in Fall 5 die zum Tode führende Peritonitis nicht durch eine Undichtigkeit an der Vereinigungsstelle oder an den Darmenden bedingt, sie kann bei einem so schweren Fall von gangränöser Hernie nicht Wunder nehmen.

Auf die Einzelheiten der zum Teil recht interessanten Krankengeschichten [2]) will ich nicht näher eingehen, ich möchte nur hervorheben, dass zweimal (Fall 3 und 4) die Operation ohne allgemeine Narkose mit Infiltrationsanästhesie unter Mitwirkung einer starken Morphiumdosis vorgenommen wurde. Wir haben in letzter Zeit bei einigermassen vernünftigen Patienten mit incarcerierten Hernien stets die allgemeine Narkose entbehren können, und mit Infiltrationsanästhesie und Morphium ganz oder fast ganz

1) Die in dem lethal verlaufenen Fall 5 beobachteten Ileussymptome waren dadurch bedingt, dass die um die vorgelagerte Vereinigungsstelle herumgelegten Jodoformgazestreifen eine Kompression ausgeübt hatten. Nach Ablösung der Streifen war die Passage sofort frei.

2) Cf. Fall 1, 4, 6.

schmerzlos operiert. Geringe, sehr erträgliche Beschwerden wurden meist nur angegeben bei Spaltung der Bauchdecken, bei Auslösen des Bruchsackes und bei der Hautnaht. Dass das nicht entzündete Peritoneum unempfindlich ist, haben wir immer bestätigt gefunden; bezeichnend dafür war, dass eine Patientin (Fall 4), natürlich infolge der Morphiuminjektion, die ganze Zeit während der Resektion und Vereinigung auf dem Operationstisch fest schlief und erst bei der Auslösung des Bruchsacks aufwachte. Unsere Fälle beweisen, dass man bei Herniotomien und sogar bei solchen mit Darmresektion, wenn die Patienten einigermassen verständig sind, ohne allgemeine Narkose auskommen kann, und das ist eine Thatsache von Wert, denn in welch kollabiertem Zustande bekommt man oft die Kranken zur Operation, und wie häufig werden gerade bei inkarcerierten Hernien Komplikationen von Seiten der Lungen beobachtet.

Die Technik der seitlichen Vereinigung mit Verschluss der Darmenden nach v. Frey war in allen den 6 mitgeteilten Fällen die gleiche; ich will die Operation hier möglichst genau und mit allen Details beschreiben (vergl. Fig. 1—4 Taf. XVI).

An den beiden Enden des zu resecierenden Darmstückes werden zunächst je zwei Kocher'sche Klemmen angelegt, dieselben klemmen den ganzen Darm ab, ohne natürlich das Mesenterium mitzufassen. Zwischen ihnen bleibt nur so viel Platz, dass man mit einer Scheere den Darm durchschneiden kann. Die Durchtrennung wird also zu beiden Seiten vorgenommen, die Schnittflächen des Darms werden mit einem Sublimattupfer abgewischt, und nun wird das Mesenterium von Durchtrennungsstelle zu Durchtrennungsstelle mit Massenligaturen abgebunden. Zu diesen Unterbindungen benutzen wir jetzt, wie überhaupt zu allen Massenligaturen und Unterbindungen grösserer Gefässe, nicht mehr die Deschamps'sche Nadel, sondern die sehr zweckmässige ungestielte, stumpfe Nadel von Braatz. Dieselbe hat Herr Prof. Bruns biegsam aus Silber herstellen lassen, so dass man ihr jede beliebige Krümmung geben kann; dadurch wird die Handhabung des Instrumentes noch wesentlich erleichtert. Nachdem also das Mesenterium abgebunden ist, wird es durchtrennt, und damit ist das ganze zu resecierende Darmstück eliminiert.

Nun werden die Darmenden im Sinne der Peristaltik aneinander gelagert (cf. Taf. XVI Fig. 1); die dabei notwendig entstehende geringe Torsion des Mesenteriums fanden wir in Uebereinstimmung mit Braun

sowohl für die Ernährung des Darms als für die Funktion völlig belanglos. Es folgt die Fixierung der aneinander gelagerten Darmschenkel durch die erste Lembert'sche Nahtreihe. Zunächst markieren wir uns die Endpunkte der Naht durch zwei Knopfnähte aus feiner Seide, welche überhaupt als Nahtmaterial dient. Diese Knopfnähte werden in einer Entfernung von 7—9 cm von einander angelegt; die noch mit Kocher'schen Klemmen verschlossenen freien Darmenden überragen die Knopfnähte um 1½—2 Querfinger. Zwischen den beiden so markierten Endpunkten wird nur die erste Lembert'sche Nahtreihe angelegt und zwar, wie auch bei allen folgenden Nahtreihen, fortlaufend. Anfang und Ende des fortlaufenden Fadens werden mit je einem Faden der Knopfnähte verknüpft und abgeschnitten, der nicht verknotete Faden der Knopfnaht wird lang belassen und durch eine Péan'sche Klemme markiert; er bleibt, um später mit dem Anfang resp. dem Ende der letzten Lembert'schen Nahtreihe zusammengeknüpft zu werden.

Die Darmschenkel sind also jetzt durch die erste Lembert'sche Nahtreihe aneinander fixiert. Nun wird mit einem schmalen, gut schneidenden Messer zu beiden Seiten dieser ersten Nahtreihe eine Incision durch Serosa und Muscularis gemacht. Der Schnitt liegt beiderseits etwa ½ cm von der Lembert'schen Nahtreihe entfernt und ist nicht ganz so lang wie diese, die Enden der Naht überragen den Schnitt beiderseits um etwa 0,5 cm; die Länge der Incision entspricht der Grösse der gewünschten Kommunikation. Braun's Angabe, dass sich dieser Schnitt am lebenden menschlichen Darm stets schnell und mit Sicherheit ausführen lässt, können wir vollauf bestätigen; die Blutung ist meist eine ganz unbedeutende, nur in Fall 6 war sie aus dem stark veränderten zuführenden Darmstück etwas störend. Es werden jetzt die durch den Schnitt entstandenen Wundränder durch fortlaufende Naht aneinander gelagert, und wieder wird je ein Faden an Anfang und Ende dieser zweiten Nahtreihe zu späterem Verknüpfen lang gelassen und mit einem Péan gesichert. Der Vorteil des Braun'schen Schnittes liegt darin, dass „bei noch geschlossenem Darm die Nähte an der Hinterfläche der Fistel, an der sie am schwierigsten anzulegen sind, nun mit Sicherheit durch die ganze Dicke des Darmes mit Vermeidung der Schleimhaut geführt werden können, wenn man vom Schnitt aus die Darmwand durchsticht“.

Nach Anlegung der zweiten Nahtreihe wird zunächst das zu-

führende Darmende vorsichtig etwas leer gestrichen und durch Fingerdruck vor Koteintritt gesichert. Dann durchtrennt man die Schleimhaut in der ganzen Ausdehnung des Schnittes mit der Scheere und tupft die Schnittfläche mit bereit gehaltenen Sublimattupfern sorgfältig ab; auch die Innenfläche des Darms wird sorgfältig ausgewischt. Das Darminnere muss jetzt makroskopisch von Kotpartikelchen gesäubert sein, erneuter Eintritt von Inhalt wird durch den Finger des Assistenten unmöglich gemacht, der Sicherheit halber kann man noch in den Darm einen Tupfer hineinstopfen. Nun werden durch das Ende (zunächst des zuführenden Schenkels) kreuzweis zwei starke Seidenfäden hindurch geführt und zwar central von der noch sitzenden Kocher'schen Klemme und dicht an derselben. Der eine Faden wird quer, der andere parallel zur Axe der Klemme durchgestochen; ersteres ist natürlich sehr einfach, letzteres auch viel leichter als man denkt, man kann die Nadel bequem zwischen den aneinander liegenden Darmwänden entlang leiten. Die Fäden macht man zweckmässig nicht zu lang; nachdem dieselben liegen, wird die Klemme abgenommen und der Tupfer aus dem Darminnern entfernt.

Nun führt man eine Péan'sche Zange durch die im zuführenden Ende angelegte Oeffnung ein und aus dem Darmende heraus, fasst die vier etwas zusammengedrehten Fäden und zieht sie soweit zurück, bis das auf diese Weise invaginierte Darmende aus der Oeffnung herausgeleitet ist (cf. Taf. XVI Fig. 2). Danach wird die Péan'sche Klemme abgenommen, und die Enden der Fäden werden vollends entwickelt. Jetzt sieht das Darmende aus dem Schlitz heraus, natürlich mit seiner Schleimhautseite nach aussen. Eine Berührung der Serosa mit der ausgestülpten Schleimhaut lässt sich gut durch geschicktes Halten an den Fäden vermeiden. Will man ganz sicher gehen, so wischt man die Schleimhaut noch einmal mit ausgedrückten Sublimattupfern ab und legt schliesslich um das eingestülpte Darmende ringförmig einen Tupfer herum; so ist jede Infektion sicher zu vermeiden. Man soll möglichst weit invaginieren, denn je weiter man einstülpt, desto kleiner werden nachher die Blindsäcke an den Darmenden. Ein zu starkes Invaginieren ist nicht möglich, weil die Vereinigungsnaht eine Grenze bildet; an dieser darf natürlich nicht gezerrt werden.

Um das herausgeleitete Darmende wird jetzt ein starker Seidenfaden herumgelegt, ein doppelter Faden ist entbehrlich. Man

knotet denselben etwa im Niveau der Oeffnung im Darm und schneidet dann das Ende mitsamt den durchgelegten Fäden mit der Scheere weg (cf. Taf. XVI Fig. 3). Es empfiehlt sich, nicht zu nahe an dem zuschnürenden Seidenfaden abzuschneiden, damit derselbe nicht abgleitet; wir haben gewöhnlich einen ca. 1,5 cm langen Stumpf stehen lassen. Der letztere wird dann in das Darmlumen reponiert, und man überzeugt sich noch einmal, ob auch das ganze Darmende invaginiert war, und ob der Verschluss ein fester ist. Wir haben immer darauf verzichtet, das Darmende noch mit einigen Fäden an der gegenüberliegenden Darmwand zu fixieren; wenn die überstehenden Darmenden nicht zu lang gelassen waren, resp. wenn man vorher weit genug eingestülpt hat, ist eine nachträgliche Invagination und Verlegung der Fistel nicht möglich. Das zuführende Darmende ist jetzt versorgt, und es folgt nun die Incision der Schleimhaut am abführenden Schenkel und genau die gleiche Behandlung des dazu gehörigen Darmendes. Nachdem auch an diesem die Einstülpung, Abbindung und Reposition vorgenommen worden ist, geht man an die Bildung der vorderen Wand der Kommunikationsstelle. Zuerst wird die Naht durch Serosa und Muscularis, also die dritte Nahtreihe, angelegt, die Schleimhaut wird nicht mit gefasst, man muss darauf achten, dass dieselbe sich nicht zwischen die Nähte drängt. Anfang und Ende dieses fortlaufenden Fadens werden mit den stehen gelassenen und mit Péan'schen Klemmen markierten Fäden der entsprechenden, also der zweiten Nahtreihe, verknüpft. Dann kommt zum Schluss die letzte Lembert'sche Naht, und auch bei dieser werden Anfang und Ende mit den stehen gebliebenen Fäden der entsprechenden ersten Lembert'schen Naht verknotet. Damit ist die Operation beendet (cf. Taf. XVI Fig. 4); der Verschluss der Darmenden ist zuverlässig, und die Naht an der Vereinigungsstelle hält sicher. Durch das eben beschriebene Verknüpfen der Fäden ist besonders auch der Schluss an der Uebergangsstelle der hinteren in die vordere Nahtreihe ein absolut zuverlässiger. Erhöht wird diese Sicherheit noch dadurch, dass die erste und letzte Lembert'sche Naht nach beiden Seiten hin die zwei inneren Nahtreihen etwas überragt. Wir haben niemals nötig gehabt, noch nachträglich zur vollkommenen Sicherung einzelne Nähte anzulegen.

Das v. Frey'sche Verfahren der inneren Abschnürung eignet sich übrigens, wie ich durch Leichenexperimente feststellen konnte, auch sehr gut zum Verschluss des Magens nach Resectio pylori. Diese Operation lässt sich dadurch sehr vereinfachen, dass

man sie mit der Gastroenterostomie kombiniert und das Magenende aus der Oeffnung im Magen herausleitet und abbindet. Das Einstülpen gelingt ebenso leicht wie am Darm, nur muss man entsprechend dem weiteren Lumen des Magens eine grössere Anzahl Fäden durchlegen.

Die geschilderte seitliche Darmvereinigung mit Schluss der Enden nach v. Frey'schem Prinzip hat nun ihre besonderen Vorzüge. Zunächst gilt ja alles, was oben für die seitliche Apposition als Ersatz der cirkulären Darmnaht angeführt wurde, natürlich auch für diese Methode. Dass man breite Serosaflächen in Kontakt bringen kann ohne Beeinträchtigung des Lumens, dass die Weite der zu vereinigenden Darmteile gleichgiltig ist, dass man die Kommunikation beliebig gross gestalten kann, endlich dass die Ernährungsbedingungen bedeutend günstigere sind als bei der cirkulären Darmnaht, das alles lässt sich selbstverständlich auch für das geschilderte Verfahren anführen. Und eine Passagestörung braucht man bei genügend weiter Kommunikation auch nicht zu fürchten, wenn die zu vereinigenden Darmschenkel im Sinne der Peristaltik an einander gelagert, die Darmenden bis dicht an die Vereinigungsstelle hin eingestülpt und so dass die Blindsäcke thunlichst vermieden werden. Hat doch v. Frey für seine Methode festgestellt, dass die Operationsstelle im Laufe der Zeit ein Aussehen bekommt, als habe nicht eine seitliche Apposition, sondern eine cirkuläre Naht stattgefunden.

Bei dem v. Frey'schen Verfahren fällt aber auch der einzige Nachteil fort, welchen die seitliche Aneinanderlagerung gegenüber einer cirkulären Vereinigung hat, nämlich die zu lange Dauer der Operation. Denn die Technik ist eine einfache. Zunächst lässt sich schon die Resektion sehr schnell und leicht ausführen; man klemmt einfach mit Kocher'schen Klemmen das ganze Darmstück ab, welches man entfernen will; dass man dabei die stehen bleibenden äussersten Darmenden quetscht, ist ja einerlei, dieselben haben nachher nichts auszuhalten, sie werden eingestülpt und abgebunden. Das Invaginieren gelingt stets ohne jede Mühe, v. Frey konnte es sogar an dem muskulösen Hundedarm ganz leicht ausführen. Auch dadurch lässt sich die Technik vereinfachen und die Dauer der Operation einschränken, dass man auf die Naht der Schleimhaut verzichtet, denn dieser Akt pflegt gewöhnlich Schwierigkeiten zu verursachen und jedenfalls lange aufzuhalten. Es gilt ja im allgemeinen die Regel, dass man die Schleimhaut nähen

soll; erst auf dem letzten Chirurgenkongress hat Wölfler dies als einen der Punkte bezeichnet, über welche man sich im Lauf der Zeit stillschweigend geeinigt hat. Wir haben nun in einer grösseren Anzahl von Fällen die Naht der Schleimhaut fortgelassen; dabei wird bedeutend an Zeit gespart und Nachteile haben wir nicht gesehen. Es liegen mir mehrere Präparate vor von Magen- und Darmoperationen mit und ohne Schleimhautnaht, ein Unterschied ist nicht zu sehen, auch die nicht genähte Schleimhaut hat sich immer glatt zusammengelegt. Es scheint demnach, als ob man, wenigstens bei Anwendung der vorzüglichen Braun'schen Vereinigungsmethode, eine besondere Schleimhautnaht als technisch schwierig und zeitraubend entbehren könnte.

Das v. Frey'sche Verfahren hat ferner den Vorzug der Zuverlässigkeit. Es handelt sich hier natürlich ausschliesslich um den Verschluss der Darmenden, da nur dieser Akt bei der v. Frey'schen Methode etwas besonderes ist. Dieser Verschluss macht nun in vivo und am Präparat einen durchaus verlässlichen Eindruck, und sowohl die experimentelle wie die klinische Erfahrung hat die Zuverlässigkeit desselben bestätigt. Wenn man von innen her gegenügend fest zuschnürt, so legt sich mit Sicherheit überall Serosa und Serosa an einander, und fest darf man zuschnüren ohne die Gefahr, dass der Faden durch die dicke Masse durchschneidet. An den beiden Präparaten, welche durch die Sektion gewonnen wurden, waren drei Tage nach der Operation die Ligaturstümpfe noch ganz fest; das spricht einmal dafür, dass ein Durchschneiden nicht zu erwarten ist, andererseits macht es die Befürchtung hinfällig, es könnten die Ligaturstümpfe abgestossen werden, ehe eine genügende Verklebung der Serosaflächen zu Stande gekommen ist. Letztere war an den beiden Präparaten schon eine vollkommen feste.

Schliesslich wird bei dieser Art, die Darmenden zu verschliessen, ein verhältnissmässig schnelles Operieren möglich. Für die ganze Operation, Resektion und Vereinigung wurden in unseren Fällen im Durchschnitt 25—35 Minuten gebraucht, nur in komplizierten Fällen, wie z. B. in Fall 6, wo sich das zuführende Darmende erheblich verändert fand, war eine etwas längere Zeit nötig. Die einzige Methode, welche dieselbe Sicherheit gewährleistet, nämlich der Verschluss durch Invagination und zwei Reihen Lembert'scher Nähte nach Braun ist doch wohl, selbst bei grosser Uebung, nicht in dieser Zeit auszuführen. Dagegen bietet das Senn'sche Verfahren, welches ein schnelles Operieren gestattet, nicht ge-

nügende Sicherheit, wie aus den Mitteilungen von Salzer [1]), Weir [2]), Reichel und v. Frey hervorgeht.

Für das v. Frey'sche Verfahren spricht endlich noch, dass bei demselben trotz schneller Ausführung kein Fremdkörper in das Darmlumen eingeführt wird, wie bei Anwendung des Murphy-Knopfes, noch auch ein nekrotischer Ligaturstumpf in die freie Bauchhöhle abgestossen wird, wie bei der Bardenheuer'schen Methode. Am nächsten steht dem v. Frey'schen Verfahren noch dasjenige von Winiwarter, über welches ich mir jedoch mangels eigener Erfahrung kein Urteil erlauben kann.

Zusammenfassend möchte ich sagen: Nach den Erfahrungen der Bruns'schen Klinik ist die seitliche Vereinigung der beiderseits verschlossenen Darmenden der cirkulären Darmnaht vorzuziehen und das v. Frey'sche Verfahren mit innerer Abschnürung der freien Darmenden wegen seiner Einfachheit und Sicherheit zum Ersatz der cirkulären Darmnaht besonders geeignet.

1) Centralblatt für Chirurgie 1891. Kongressbericht.
2) Centralblatt für Chirurgie 1892. S. 783.

AUS DER

PRAGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. WÖLFLER.

XXII.

Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien.

Von

Dr. Ferdinand Schenk,
gew. Operationszögling der Klinik.

Die relative Seltenheit der Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien scheint mir das Interesse an einem derartigen Falle sowohl im Hinblick auf die Entstehung dieser Erkrankung als auch mit Rücksicht auf die Therapie und die von ihr zu erwartenden Erfolge wohl zu begründen. Der Fall, über den ich im Nachfolgenden des weiteren berichten will, ist namentlich deshalb bemerkenswert, weil er offenbar zu den sehr seltenen, durch primäre Kontaktinfektion entstandenen tuberkulösen Erkrankungen der weiblichen äusseren Genitalien zugerechnet werden muss.

Wenn ich nun auch der durch sekundäre Uebertragung entstandenen Genitaltuberkulose weniger Bedeutung beilegen möchte, da ja von jedem tuberkulösen Herd des menschlichen Körpers aus die Tuberkulose ebenso auf die Genitalien, wie auf alle anderen Organe übergreifen kann, so will ich doch der mir bekannten Fälle sekundärer Tuberkulose gedenken, da die Entscheidung, ob primär oder sekundär, klinisch oft grosse Schwierigkeiten bereitet.

Häufig findet man diese sekundäre Form der Tuberkulose in Begleitung mehrerer tuberkulöser Herde im Körper, namentlich in den Lungen und im Darm, wie in den Fällen von Boettcher [1]), Klob [2]), Kascherowowa-Rudnewa [3]), Weigert [4]), Cornil [5]), Bierfreund [6]), Defay [7]), Chiari [8]) und Angelini [9]), ferner gemeinsam mit Tuberkulose der Harnorgane [Virchow] [10]), sowie als Teilerscheinung einer allgemeinen miliaren Ausbreitung der Tuberkulose, wie in dem Falle von Thompson Henry [11]). Ich möchte mich der Deutung dieses Autors, dass hier die Vagina der Ausgangspunkt für die allgemeine Infektion gewesen sei, ebensowenig wie Breisky [12]), anschliessen, da es ja einerseits überhaupt bedenklich ist, bei einem derartig ausgebreiteten Prozesse einen primären Herd mit Sicherheit bestimmen zu wollen, andererseits aber gerade die Vagina so selten Sitz einer primären tuberkulösen Infektion ist.

Ebensowenig scheint mir die Annahme von Jones [13]) einwandsfrei, dass bei seiner Kranken die allgemeine Tuberkulose ihren Ausgang von den Genitalien genommen habe, da ja neben vielen anderen tuberkulösen Herden gerade das Beckenbauchfell mit zahlreichen Knötchen besetzt war. Es handelte sich nämlich in diesem Falle um eine 21jährige Schwarze, welche einer allgemeinen Tuberkulose erlegen war und bei der sich unter anderem im Uterus käsige Massen, in der Scheide und dem Mastdarm Geschwüre fanden, in welchen zahlreiche Tuberkelbacillen nachzuweisen waren. Das Beckenbauchfell wies, wie erwähnt, zahlreiche Knötchen auf.

Verbunden mit Tuberkulose des übrigen Genitaltrakts wurden sekundäre Herde an den äusseren Genitalien ohne anderweitige Lokalinfektionen von Breisky [14]) und Kretz [15]) beschrieben für

1) Archiv für pathologische Anatomie 1860.
2) Patholog. Anatomie der weibl. Sexualorgane. Wien 1864.
3) Archiv für patholog. Anatomie 1871.
4) Archiv für patholog. Anatomie 1877.
5) Progr. méd. 1879. Nr. 38.
6) Zeitschrift für Geb. 15. Bd.
7) Archiv Bohême de med. II. Nr. 1.
8) Vierteljahrschrift für Dermat. und Syphilis 1886.
9) Rivista clinica. Arch. ital. de clin. med. 1892.
10) Archiv für patholog. Anatomie 1853.
11) Lancet. 1872. II. Nr. 5.
12) Billroth-Luecke. Handbuch der Frauenkrankheiten. 3. Bd.
13) Americ. Journ. of obstetr. 1886.
14) Billroth-Luecke. Handbuch der Frauenkrankheiten. 3. Bd.
15) Wiener med. Wochenschrift 1891.

Autokontaktinfektion, auf deren Bedeutung ich noch später zurückkommen will. Den Fall von Zweigbaum[1]) halte ich nicht für primäre Tuberkulose der äusseren Genitalien: Denn hier findet sich, mit Lungentuberkulose verbunden, links hinten in der Vagina ein tuberkulöses Geschwür, sowie ein solches an der Portio vaginalis; später wurden erst die kleinen Schamlippen von dem Prozess ergriffen.

Des historischen Interesses wegen möchte ich hier noch eine Beobachtung von Raynaud aus dem Jahre 1831, die uns Lebert[2]) als primäre Erkrankung der äusseren weiblichen Genitalien vermittelt, erwähnen, und zwar als primär deshalb, weil sich weit vorgeschrittene Ulcerationen des Genitaltraktes neben nur geringgradiger Erkrankung der Lungen vorfanden. Bei dem so ungleichartigen Verlauf der Tuberkulose überhaupt, als auch bei unserer sowohl anatomisch als klinisch so wenig gefestigten Kenntnis über Dauer und Ausbreitung dieses deletären Prozesses in den einzelnen Organen, halte ich einen zweifellosen Schluss über den Ursprungsherd lediglich aus derartigen Erwägungen mindestens für gewagt.

Ueber Fälle von tuberkulöser Infektion auf luetischer, beziehungsweise gonorrhoischer Grundlage berichten Weinlechner[3]) und Schuchardt[4]).

Bevor ich zu der Besprechung der wenigen, ganz zweifellos primären Fälle übergehe, möchte ich noch eines Falles von Dechamp[5]), der mir gewissermassen im Grenzgebiet von sekundären und primären Formen erscheint, Erwähnung thun. Bei einem 25jähr. Mädchen mit Lungentuberkulose und tuberkulösen Geschwüren an der Hand fanden sich die grossen und kleinen Labien in ein tuberkulöses Geschwür verwandelt, welches sich auf die hintere Vaginalwand erstreckte. Offenbar liegt hier eine Art von Infektion vor, wie man sie bei der primären Form annimmt, doch geschah die Uebertragung in diesem Falle mit der eigenen Hand.

Als sicher primär lassen sich zwei von Demme[6]) publicierte Fälle von tuberkulöser Erkrankung der äusseren Genitalien

---

1) Gazeta lekarska 8.
2) Ueber Tuberkulose der weibl. Geschlechtsorgane. Bd. IV.
3) Centralblatt für Gynäkologie 1889.
4) Centralblatt für Chirurgie 1892.
5) Archiv. d. Gyn. Janv. Mars. 1884.
6) Wiener med. Blätter 1887.

im Kindesalter ansprechen. Das eine Mal handelte es sich um ein Kind, bei dem im 13. Lebensmonat unter grosser Rötung und Schwellung der äusseren Genitalien an der Innenfläche des linken kleinen Labiums ein etwa erbsengrosses, zweifellos tuberkulöses Geschwür mit ausgezackten, derb infiltrierten Rändern sich vorfand. Die Heilung erfolgte nach energischer Ausschabung mit dem scharfen Löffel, Jodpinselung und fortgesetzter Jodbehandlung. Drei Monate später starb das Kind an tuberkulöser Meningitis. Die Brust- und Bauchorgane waren frei von Tuberkulose. Die Infektion fand in diesem Falle durch die phthisische Mutter, deren Sputum bacillenhaltig war, statt.

Der zweite Fall betrifft ein 7 Monate altes Kind, welches väterlicherseits tuberkulös belastet war. Es fand sich ein linsengrosses, tuberkulöses Schleimhautgeschwür an der linken Wand des Introitus vaginae. Anderweitige Lokalisationen der Tuberkulose liessen sich nicht nachweisen. Auch dieses Geschwür heilte unter entsprechender Behandlung. Ueber die Aetiologie dieses Falles finde ich in der Beschreibung von Demme nichts erwähnt.

Den dritten Fall Demme's möchte ich wegen gleichzeitig bestehender Lungen- und Lymphdrüsentuberkulose doch nicht mit Sicherheit als primär ansehen.

Im Anschlusse hieran erlaube ich mir über einen Fall primärer tuberkulöser Erkrankung der äusseren Genitalien zu berichten.

Es handelt sich hier ebenfalls um ein Kind, und zwar um ein 4½-jähriges Mädchen, Namens P., welches am 20. XI. 95 in die Privatheilanstalt des Herrn Dr. Bloch aufgenommen wurde. Wie die Anamnese besagt, stammt es von angeblich ganz gesunden Eltern. Die Patientin wurde von einer Amme genährt, welche von berufener Seite untersucht und als vollständig gesund befunden wurde. Zu dieser Zeit litt das Kind an einem stark juckenden Ausschlage, der längere Zeit anhielt. Im Febr. 94 machte das Kind Masern durch, im Mai Keuchhusten. Letzterer hielt lange Zeit in ziemlich heftigem Grade an. Gleichzeitig hatte eine Schwester der Patientin ebenfalls Keuchhusten, an den sich angeblich eine Lungenentzündung (Phthise?) anschloss, der sie schliesslich erlag. Mit dieser Schwester, sowie mit einem Nachbarskinde, welches an Lungentuberkulose starb, hat Patientin viel verkehrt. Anfangs September desselben Jahres klagte sie nach einem längeren Spaziergang über Schmerzen in der rechten Weiche. Ein konsultierter Arzt fand die Drüsen der linken Weichengegend angeschwollen. Ein zweiter Arzt konstatierte in der Gegend der Clitoris ein kleines Geschwürchen und sandte das Kind mit dem Verdachte auf Lues in die dermatologische Klinik des Herrn Prof. Dr. Pick. Nach einer

genauen daselbst vorgenommenen Untersuchung wurde konstatiert, dass es sich um keine luetische Infektion handle. Inzwischen trat Rötung und Fluktuation in der rechten Leistengegend auf, weshalb daselbst incidiert wurde. — Anfangs Oktober trat eine beträchtliche Anschwellung beider grosser Schamlippen auf, ohne dem Kinde besondere Beschwerden zu machen. Auf Applikation von essigsaurer Thonerde ging dieselbe zurück. Harndrang bestand niemals. Noch möchte ich erwähnen, dass das Kind die Gewohnheit hatte, sich an den Genitalien zu kratzen; doch soll dies in den letzten Monaten nicht auffallend öfters vorgekommen sein als früher. Im Sommer 95 weilte das Kind durch längere Zeit in Reichenhall und kam da auch öfters mit tuberkulösen Kranken in Berührung.

Status: Das $4^1/_2$jährige Mädchen ist seinem Alter entsprechend gross, kräftig und gut entwickelt. Die Untersuchung der innern Organe und speziell der Lungen (Prof. v. Jaksch) ergibt gar nichts abnormes. Im Vestibulum vaginae fand sich ein etwa 3 cm langer, 2 cm breiter, flacher, grau belegter Substanzverlust, der sich ohne scharfe Ränder in die normale Haut, respektive Schleimhaut fortsetzt. Dieses Geschwür reicht nach vorne bis gegen die Clitoris, deren untern Rand es noch mitergriffen, nach den Seiten bis gegen die kleinen Schamlippen, nach rückwärts bis gegen die Urethra, die ebenfalls mit afficiert ist. — Die bakteriologische Untersuchung des Sekretes auf Tuberkelbacillen ergab ein positives Resultat. Die Drüsen in inguine beiderseits angeschwollen, von Erbsen- bis Haselnuss-Grösse, frei verschieblich, nicht besonders hart.

Am 21. Nov. 95 wurde (im Sanatorium Bloch) von Herrn Prof. Wölfler die Operation vorgenommen. In ruhiger Chloroformnarkose wurden zu beiden Seiten der Symphyse Schnitte geführt, welche im weiten Umfange das Geschwür begrenzten, hierauf wurde beiderseits der Schnitt nach unten zwischen die grossen und kleinen Schamlippen fortgesetzt. Das kranke Gewebe wurde bis an den Knochen entfernt, wobei der äussere Teil der Harnröhre und ein Stück der obern Wand der Vagina mit exstirpiert werden mussten. Der zurückbleibende Teil der Harnröhre retrahierte sich sehr stark und erst nach längerer Mühe gelang es, denselben zu finden und einen Katheter, der dann durch vier Tage liegen gelassen wurde, einzuführen. Zur Entfernung der erkrankten Inguinaldrüsen wurden von dem obern Schnitte nach rechts und links längs des Poupart'schen Bandes zwei Schnitte geführt und die Drüsen bis zu den grossen Gefässen ausgeräumt, worauf die Wunden in inguine geschlossen wurden. Der infolge der Exstirpation des Geschwürs entstandene Substanzverlust wurde mit Jodoformgaze bedeckt. Die Patientin erholte sich nur sehr langsam und konnte erst nach sechs Wochen das Bett verlassen. In beiden Leistenbugen kam es zu Abscessen, aus denen Ligaturen abgingen und erst, nachdem diese Abscesse sich schlossen, ging die Besserung rascher vorwärts. Die äussere Wunde wurde mit Dermatol behandelt. Nunmehr, 8 Monate nach der

Operation ist dieselbe nach den letzten uns zugekommenen Nachrichten vollständig wohl und sieht blühend aus. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Lymphdrüsen, in welchen Riesenzellen und Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten, sowie der bakteriologische Befund des Sekretes lassen es als unzweifelhaft erscheinen, dass es sich in unserem Falle wirklich um eine Tuberkulose gehandelt habe.

Bevor ich auf die Aetiologie dieses Falles näher eingehe, will ich noch über jene Erfahrungen berichten, welche über die Entstehung von Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien vorliegen. Am häufigsten findet man diese Art von Tuberkulose sekundär entstanden, sei es durch direktes Uebergreifen von Ulceration von benachbarten Organen her, sei es durch Infektion auf dem Wege der Blut- oder Lymphbahnen.

Eine weitere, wohl seltenere Art der Uebertragung ist die bereits erwähnte Autokontaktinfektion, das heisst jene, welche vom eigenen Körper aus durch Uebertragung des Sekretes mittels der Hände von einem Herd des eigenen Körpers auf eine andere Körperpartie entsteht. Bei der primären Form dagegen findet die Uebertragung immer durch Kontaktinfektion von Aussen statt.

Ich möchte hier gleich der so vielfach, namentlich von Schuchardt[1]) mit Nachdruck hervorgehobenen Uebertragung auf geschlechtlichem Wege, vom Mann zum Weib, ebenso wie Kraske[2]), keine zu grosse Bedeutung beilegen. Denn einmal wäre hier stets der direkte Nachweis infektionsfähiger Tuberkelbacillen im Sperma unerlässliche Voraussetzung [Baumgarten[3])], ferner ist überhaupt die Tuberkulose der äusseren männlichen Genitalien so selten, dass man ein häufigeres Vorkommen dieser Art von Uebertragung füglich ausschliessen kann. Ich möchte vielmehr glauben, dass für gewöhnlich die Infektion durch Fremdkörper, an denen tuberkulöses Virus haftet, veranlasst wurde, z. B. durch Wäsche, Kleidungsstücke, Closets etc. Oft sind es die eigenen Finger, welche die Uebertragung vermitteln und so die Rolle des inficierenden Fremdkörpers übernehmen. Auf diese Weise stelle ich mir die Infektion in dem von mir beschriebenen Falle vor. Das Kind hatte die Gewohnheit öfters an den Genitalien zu kratzen. Im Verkehr mit der wahrscheinlich phthisischen Schwester und dem sicher tuberkulösen Nachbarskinde hatte es gewiss Gelegenheit seine Hand mit Tuberkelbacillen zu

1) L. c.
2) Centralblatt für Chirurgie 1892.
3) Referat in Baumgarten's Jahrbuch 1894.

beflecken; die Möglichkeit, dass diese Hand mit einer aufgekratzten, offenen Wunde in Berührung kam, liegt gewiss nahe. Andererseits könnte aber auch eine solche Wunde durch Berührung mit tuberkulösem Sputum oder Fäces inficiert worden sein, was namentlich an einem Orte, wie Reichenhall, leicht möglich wäre. Ein anderer Weg der Infektion lässt sich ungezwungen nicht finden, da trotz sorgfältigster Untersuchung im ganzen Körper, namentlich weder in den Lungen, noch im Abdomen, speziell im Beckenbauchfell kein tuberkulöser Herd nachzuweisen war.

Die Prognose derartiger Fälle betreffend, will ich bemerken, dass die Aussicht auf vollständige Heilung ebenso unsicher ist, wie bei Tuberkulose der Schleimhäute überhaupt. In unserem Falle berechtigt uns zu dieser zweifelhaften Prognose erstens die grosse Ausbreitung des Geschwürs und die rasch erfolgte, ausgedehnte sekundäre Drüseninfektion, wobei wir noch bedenken müssen, dass retroperitoneal gelegene Lymphdrüsen unserer Untersuchung entgangen sein können und vielleicht erkrankt zurückgeblieben sind, zweitens der Umstand, dass der Prozess auf die Harnröhre übergegriffen hatte. Dass das tuberkulöse Virus von da aus leicht in schleichender Weise auf die Schleimhaut der Blase gelangen und daselbst seine deletären Wirkungen ausüben kann, ist gewiss einleuchtend.

Unbedingtes Erfordernis ist, den Herd radikal zu entfernen, wie dies in ausgiebiger Weise im vorliegenden Falle geschah, und die Lymphdrüsen beider Inguinalgegenden selbst dann, wenn sie nur wenig vergrössert sind, zu exstirpieren, um nach Möglichkeit jede Gelegenheit zu einer weiteren Infektion zu beheben.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XXIII.

Zur Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien.

Von

Dr. H. Küttner,
Assistenzarzt der Klinik.

Im Anschluss an den in der vorstehenden Schenk'schen Arbeit beschriebenen Fall von Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien bei einem Kinde möchte ich über eine ähnliche Beobachtung aus der Bruns'schen Klinik berichten, welche der grossen Seltenheit der Affektion wegen der Mitteilung wert erscheint:

Louise K., 6 Jahre alt, von Villingen, wurde am 25. VII. 96 in die Klinik aufgenommen. Die Eltern des Kindes leben, die Mutter ist gesund, der Vater etwas kränklich; über die Art seiner Krankheit ist nichts näheres zu ermitteln. Die einzige Schwester ist gesund, keine Tuberkulose in der Familie. Das Kind hat in diesem Frühjahr Keuchhusten durchgemacht, war sonst nie krank. Im dritten Lebensjahre bemerkte die Mutter in der rechten Leistenbeuge eine kleine Anschwellung, die sich allmählich vergrösserte. Der hinzugezogene Arzt diagnosticierte eine geschwollene Drüse und machte eine Incision, bei welcher sich jedoch kein Eiter entleerte. Nach einigen Tagen fing die Wunde an zu eitern und hörte mit geringen Unterbrechungen im Laufe der folgenden 2 Jahre auch nicht zu eitern auf, trotz verschiedener angewandter Mittel. In der Umgebung entstand

etwa ein Jahr nach der Incision eine entzündliche Rötung, die sich immer mehr ausdehnte und keiner Therapie wich. Vor einem Jahre wurde das Kind in eine Klinik gebracht und daselbst mit dem Thermokauter behandelt. Bei der Entlassung nach 2 Monaten war die Heilung bis auf eine kleine Stelle an der Schamlippe vollendet. Die Heilung hatte jedoch keinen Bestand, so dass noch mehrfach kauterisiert wurde. Später dehnte sich allmählich der Prozess weiter aus, vornehmlich über die Genitalien. Da jede Therapie erfolglos war, wurde das Kind der Tübinger Klinik überwiesen.

Befund: Ziemlich kräftig gebautes und gut genährtes Kind. In keinem Organ irgend etwas von Tuberkulose nachweisbar. Es besteht ein leichter Bronchialkatarrh, im Sputum nie Bacillen. Die rechte grosse Schamlippe ist derb infiltriert, die oberen zwei Drittel derselben sind eingenommen von einem Geschwür, dessen Grund mit schmierigen, grauweissen Massen belegt ist, dessen Ränder gezackt und mässig infiltriert sind. Ausser diesem grossen Ulcus finden sich mehrere kleinere auf den unteren Partieen des Mons veneris und am Präputium clitoridis, ferner eine bohnengrosse Ulceration auf dem obersten Teil der linken grossen Schamlippe. Der Charakter der Geschwüre ist überall der gleiche, die erkrankten Partieen sind alle derb infiltriert. Der Introitus vaginae, Harnröhre und übrige Harnorgane sind vollständig frei. Kein Ausfluss aus der Scheide. Die mediale Hälfte der rechten Leistenbeuge lässt weissliche, ganz oberflächliche Narben erkennen, in beiden Inguinalgegenden sind erbsen- bis haselnussgrosse derbe Drüsen zu fühlen, die auf der Unterlage und unter der Haut verschieblich sind. Es wird ein Stück aus dem Rande des Geschwürs am rechten Labium majus excidiert; die mikroskopische Untersuchung ergibt Tuberkulose.

31. VII. Operation (Prof. Bruns): Chloroform-Narkose. Durch elliptische Schnitte werden die Ulcerationen an beiden Labien im Gesunden excidiert, am Mons veneris fällt eine rechteckig geformte Partie heraus, am Präputium clitoridis wird das Geschwür keilförmig im Gesunden excidiert. Die entstandenen Defekte lassen sich gut durch die Naht schliessen. Darauf werden beide Inguinalgegenden ausgeräumt. Naht, aseptischer Verband.

Die Heilung erfolgte per secundam intentionem. Am 18. VIII. wurde Pat. mit kleinen, gut granulierenden Wundflächen am Mons Veneris und in der rechten Inguinalgegend entlassen. Die übrigen Wunden waren geschlossen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass auch die beiderseitigen Inguinaldrüsen tuberkulös waren.

Nachrichten zufolge ist das Kind jetzt, 3 Monate nach der Operation, vollkommen gesund.

Der im Vorstehenden beschriebene Fall könnte, auf Grund der allerdings unzuverlässigen anamnestischen Angaben der Mutter, als eine sekundäre Genitaltuberkulose im Anschluss an eine Tuberkulose der Leistendrüsen aufzufassen sein. Allein es lassen sich doch meh-

rere Momente zu Gunsten einer primären Entstehung geltend machen. Die Inguinaldrüsen-Tuberkulose ist als primäre Lokalisation jedenfalls etwas ungewöhnliches, während nach den Erfahrungen der bisher bekannten Fälle von primärer Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien offenbar sehr früh eine Infektion der Leistendrüsen stattfindet. Ausserdem zeigte das Kind keinerlei Anzeichen anderweitiger Tuberkulose, während die sekundäre Erkrankung der Genitalien, wie Schenk ausführt[1]), entweder in Begleitung anderer Organtuberkulosen (Lunge, Darm, Harnorgane) oder als Teilerscheinung einer allgemeinen Miliartuberkulose aufzutreten pflegt. Auch der vom Keuchhusten zurückgebliebene leichte Bronchialkatarrh bei unserer kleinen Patientin lässt sich schon deshalb nicht beschuldigen, weil die Genitalaffektion lange bestanden hatte, ehe die Pertussis einsetzte. Ueberhaupt stützt sich die Annahme einer sekundären Tuberkulose ja nur auf die Angaben der Mutter, welcher möglicherweise die, wie erwähnt, frühzeitig eintretende Vergrösserung der Inguinaldrüsen mehr aufgefallen ist als der primäre Herd, das vielleicht noch unscheinbare Ulcus der Genitalien.

Endlich ist zu beachten, dass es sich auch in unserem Falle um ein jüngeres Kind handelt. In den zweifellosen Fällen primärer Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien waren immer jüngere Kinder erkrankt (vergl. die Fälle von Demme und Schenk). Darin liegt ein bemerkenswerter Unterschied gegen die Tuberkulose der inneren weiblichen Genitalien, die überwiegend im geschlechtsreifen Alter auftritt. Will man für die letztere Thatsache nicht die vielfach geleugnete Infektion auf geschlechtlichem Wege verantwortlich machen, so muss man, abgesehen von der Möglichkeit einer Infektion durch Fremdkörper, auch den Afflux zu den inneren Genitalien während der Geschlechtsreife berücksichtigen, der einer Infektion auf dem Blutwege günstig sein muss.

Durch das Fehlen dieser Momente erklärt sich die grosse Seltenheit einer tuberkulösen Erkrankung der inneren Genitalien im kindlichen [2]) und postklimakterischen Alter, worin liegt aber die Ursache

---

1) S. die vorhergehende Arbeit. S. 526.

2) P. Maas. (Ueber die Tuberkulose der weiblichen Genitalien im Kindesalter. Inaug.-Dissert. Bonn 1896) konnte nur 5 Fälle von Tuberkulose der inneren Genitalien bei Kindern zusammenstellen, in allen Fällen war die Genitaltuberkulose mit ausgedehnten anderweitigen Tuberkulosen vergesellschaftet.

etwa ein Jahr nach der Incision eine entzündli… …ssern Genitalien schein-
mehr ausdehnte und keiner Therapie wich… …ielleicht hängt das mit der
Kind in eine Klinik gebracht und daselbs… …r Organe im kindlichen
Bei der Entlassung nach 2 Monaten… …ächlichen Epithelverlusten prae-
Stelle an der Schamlippe vollend… …Wunde wird dann vielleicht einmal
stand, so dass noch mehrfach… …durch Berührung mit verunreinigten
mählich der Prozess weiter… …irgend eine andere Weise mit Tuberkel-
Therapie erfolglos war… …so der Ausgangspunkt für die tuberku-

Befund: Ziemli… …Durch die Zartheit der äusseren Genitalien
Organ irgend etw… …jedenfalls das frühe kindliche Alter von dem der
ter Bronchialk… …in welchem diese Organe an und für sich wider-
lippe ist de… …ausserdem noch durch die Schamhaare in hervor-
men von … …gegen äussere Läsionen geschützt sind.
Massen …
diese… …Wenn nun auch bei unserer Patientin nur mit einer gewissen
tie… Wahrscheinlichkeit eine primäre Erkrankung der äusseren Genitalien
g… angenommen werden darf, so scheint der Fall doch der Mitteilung wert wegen der grossen Seltenheit dieser Lokalisation der Tuberkulose, welche durch die übereinstimmenden Ermittlungen von Späth [1]), Whitridge [2]) und Schenk unzweifelhaft erwiesen ist.

1) F. Spaeth. Ueber die Tuberkulose der weiblichen Genitalien. Inaug.-Dissert. Strassburg 1885.

2) J. Whitridge Williams. Tuberculosis of the female generative organs. Johns Hopkins Hospital reports 1892. Vol. III. Nr. 1—3.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXIV.

Ueber Radikaloperationen bei Inguinal- und Femoralhernien.

Von

Dr. Otto Simon.

Die Dissertation des Herrn Dr. R. Wolf[1]) brachte eine Zusammenstellung der vom Jahre 1881—1889 in der Heidelberger chirurgischen Klinik ausgeführten Radikaloperationen an Leisten- und Schenkel-Hernien. Zugleich gab er eine historische Uebersicht der Behandlungsmethoden von der Wood'schen und Gerdy'schen Invaginationsmethode bis zur Operation nach Czerny, Macewen und Bassini. Auch das Schwalbe'sche Injektionsverfahren und die Modifikationen desselben fanden Erwähnung.

In neuester Zeit sind nun von den Operateuren zahlreiche Hernien nach Czerny, Macewen und Bassini operiert, eine Reihe Modifikationen wurden angewandt und auch einige neue Methoden erfunden.

In seiner ersten Veröffentlichung empfiehlt Czerny, den Bruchsack mit Catgut abzuschnüren, später empfahl er hierzu in 5% Carbollösung gekochte Seide. Der Bruchsack wurde aus der Umgebung

1) Diese Beiträge. Bd. VII. S. 585.

isoliert, vorgezogen, der Stil möglichst hoch oben abgebunden und innerhalb der Ligatur reseciert. In anderen Fällen, wenn der Bruchsack schwer zu isolieren war, wurde er bloss gespalten, mit der Haut lippenförmig vernäht und, nachdem er mit 5% Carbollösung eingerieben war, drainiert. Manchmal wurde bloss ein Stück des Bruchsacks eliptisch excidiert.

Bei kongenitalen Hernien, bei welchen der Bruchsack mit dem Hoden fest verwachsen ist, wurde entweder der Hals ligiert und reseciert, während der Rest zu einer Tunica vaginalis propria verwendet wurde, oder es wurde die innere Naht des Bruchsackhalses ausgeführt. Sehr bald wurde für die einfache Umschnürung des Bruchsackhalses die Ligatur desselben in 2 Portionen eingeführt. Für die Ligaturen und Naht der Pforte wurde meistens Catgut verwendet, da die Seide an dieser mechanischen Insulten ausgesetzten Stelle leicht Fistelöffnungen zurücklässt und deshalb sekundär entfernt werden muss. Die Leistenpfeiler werden zuletzt mit Seidennähten event. nach Anfrischung vernäht. Anfangs wurde hierzu die gekreuzte Miedernaht angewendet, die Czerny später mit 3 oder 4 Knopfnähten vertauschte. Mit dem Zeigefinger der linken Hand werden die Pfeiler hervorgehoben, eine stark gekrümmte Nadel durch den obern inneren Schenkel, eine zweite an dem andern Ende des Fadens befindliche Nadel durch den untern äussern Schenkel geführt. Die obern Enden werden angezogen und geknüpft.

Diese Methode hat die Bestrebung, die Bruchpforte mit Hülfe der Naht zu verengern, wogegen andere mit Berücksichtigung der Billroth'schen Forderung, ein Gewebe von der Derbheit der Fascie vor den Leistenkanal zu bringen, die Bauchhöhle durch organisches Gewebe zu verschliessen suchten. Die am meisten geübte Operation dieser Art ist die von Macewen angegebene. Bei kongenitalen Leistenhernien excidiert er durch 2 parallele Längsschnitte den Samenstrang und den Hoden aus dem präformierten, an sie angewachsenen Bruchsack. Bei erworbenen Hernien wird darauf der ganze übrige Bruchsack ausgelöst und durch eine Längsschnürnaht wie ein Segel zusammengerafft, aufgerollt, und durch Nähte am innern Leistenring fixiert. Samenstrang und Hoden werden bei erworbenen Hernien losgelöst. Die Schenkel des Leistenrings werden durch eine Matratzennaht so übereinandergezogen, dass sie sich mit ihren Flächen decken und dadurch die Bruchpforte schliessen. Bis zur vollständigen Heilung, ungefähr 6 Wochen lang, sollen die Patienten zu Bett bleiben. Ein Bruchband braucht nicht getragen zu werden.

Aehnlich wie Macewen, insofern er einen organischen Pfropf zum Verschluss des Leistenkanals anwandte, verfuhr Bassini schon früher. In 7 Fällen unterband er den Bruchsack, exstirpierte denselben unterhalb der Ligatur und nähte den Stumpf des Halses an die hintere Fläche der Aponeurose des Obliquus externus in der Gegend des inneren Leistenrings an. Zuletzt vernähte er die Aponeurose des Obliquus und die Haut. Die Patienten trugen Bruchbänder nach der Operation. Obgleich Bassini mit dieser Methode gute Erfolge hatte, so war er doch damit nicht zufrieden, weil er bei derselben das Tragen eines Bruchbands für absolut notwendig hielt.

Bei seiner neuen Methode ging Bassini von dem Grundsatz aus, man möchte durch die Operation den Leistenkanal möglichst wiederherstellen, sowohl die normale Weite, wie die Richtung desselben. Sein Operationsverfahren besteht in vier aufeinanderfolgenden Momenten:

1. Freilegung der Aponeurose des Obliquus externus und zwar in einer Strecke, welche dem Leistenkanal entspricht.

2. Durchtrennung dieser Aponeurose vom äussern Leistenring bis zum innern Leistenring. Ablösung der beiden dadurch entstandenen Lappen, stumpfe Isolierung des Samenstranges und Bruchsackhalses, des letztern bis über die Mündung des Sackes selbst hinaus. Unterbindung des Halses nach Eröffnung des Sackes. Exstirpation von eventuellem Netz; Ligatur des Halses (einfach oder doppelt). Exstirpation des Sackes nach Durchschneidung unter der Ligatur.

3. Der äussere Rand des Rectus abdominis und die dreifache Schicht, die vom Obliquus internus, vom Transversus und der Fascia Cooperi gebildet wird, werden breit von der Aponeurose des Obliquus externus losgelöst und zwar so weit, bis sie sich bequem mit dem hintern isolierten Rande des Lig. Pouparti vereinigen lässt. Dies geschieht mit Seidenknopfnähten in einer Strecke von 5—7 cm. Länge vom Schambeinkamme nach aussen gegen den Samenstrang, der dadurch ungefähr 1 cm. weit gegen den vordern obern Darmbeinstachel verrückt wurde.

4. Die Aponeurose des Obliquus externus wird über den reponierten Samenstrang durch Naht geschlossen.

Hierdurch wird der Leistenkanal, der durch den Bruch eine mehr gerade Richtung erhalten hatte, wieder in seine ursprüngliche, die Bauchwand schief durchbohrende Lage gebracht. Es existiert wieder eine vordere Wand: Aponeurose des M. obl. ext. und eine

hintere, durch die drei oben erwähnten Schichten gebildet, das Ganze erreicht durch laterale Verlagerung des Samenstrangeintritts in die Bauchwand. Bei weiblichen Individuen wird das Verfahren durch Abtragung des runden Mutterbandes vereinfacht.

Diese Operationsmethode wandte Bassini bei 262 Hernien (251 reponiblen und irrep. und 11 inkarcerierten) an. Von den 251 freien Hernien recidivierten 7=2⁴/₅ %.

Unabhängig von Bassini brachte Wölfler folgende Methode der Radikaloperation zur Anwendung. Nach Blosslegung des äussern Leistenringes wird die Fascie des Obliq. externus, internus und Transversus soweit gespalten, dass der ganze Bruchsackhals freiliegt, derselbe wird vom Samenstrang abgelöst. Der Bruchsack wird eröffnet und möglichst hoch oben die innere Schnürnaht des Halses ausgeführt. Es folgt Verschorfung der Innenwand des Bruchsackes mit dem Paquelin und Schluss des Sackes durch äussere Naht. Wo es möglich ist, wird die Reposition in die Bauchhöhle ausgeführt, sonst, wo dies unmöglich ist und der verschorfte Bruchsack ins Skrotum hineinreicht, ist es ratsam, ihn von innen her an der äussern Bruchpforte mit dem Thermokauter quer zu durchtrennen und nur den obern Teil zu reponieren. Es fogt darauf exakte Naht der Bauchdeckenschichten in Etagen an das Ligamentum Pouparti und den dort von der Durchschneidung der Obliquus externus Fascie zurückgebliebenen Lappen und zwar zuerst des Obliq. int. und Transversus, dann des äussern Endes des Rectus abdominis, schliesslich der Aponeurose des Obliq. extern.; Haut-Naht.

In 4 Fällen gestaltete Wölfler die Operation insofern anders, als er den Hoden zwischen dem Rectus und dem lockern subserösen Gewebe durchführte, ihn am medialen Rectusrande herausleitete und dann wieder im Skrotum fixierte. Der Kanal wird so vollständig geschlossen.

Von 51 Fällen konnten 19 revidiert werden nach einem Zeitraum von 4 Monaten bis 3¹/₂ Jahren. 18 waren frei von Recidiven. Ein Bruchband wurde immer getragen.

Bei der Wölfler'schen Radikaloperation wurde also wie bei Bassini ein neuer Leistenkanal gebildet. Von der Modifikation seines Verfahrens, der Herausleitung des Samenstrangs an der medialen Seite des Rektus ist Wölfler zurückgekommen, da öfters Erkrankungen des Samenstranges oder Hodens auftraten. v. Frey berichtet aus Wölfler's Klinik über 9 Fälle, in denen der Hoden zwischen den Musculi recti oberhalb der

Symphyse herausgeleitet wurde, 2mal traten Blutergüsse am Samenstrang und Hoden, einmal Gangrän des Hodens ein.

Eine neue Methode brachte Kocher zur Anwendung, in seiner Operationslehre bezeichnet er sie als Verlagerungsmethode. Die Ausführung ist folgendermassen: Die Haut und Unterhaut werden fingerbreit über den innern zwei Dritteilen des Lig. Poup. gespalten, parallel zu letzterem. Die Aussenfläche der äussern schrägen Bauchfascie wird freigelegt. Die Fascia Cooperi, der Kremaster und besonders die Fascia infundibuliformis werden gespalten und der Bruchsackhals womöglich stumpf von den Gebilden des Samenstranges isoliert und bis zu seinem untern abgerundeten Ende durch Zug aus dem Skrotum herausgehoben. Hierauf wird in die Fascie oberhalb des Lig. Poup. lateralwärts von dessen Mitte eine kleine Oeffnung gemacht, durch diese und dann durch den Leistenkanal eine gebogene Zange durchgeführt, mit welcher man den Bruchsack fasst und durch den Leistenkanal, dessen vordere Wand mit der Zange durchstossen wurde, und die kleine Oeffnung lateralwärts herauszieht. Der Bruchsack wird straff angezogen und verläuft dann vom hintern Leistenring weg statt medianabwärts, lateral und aufwärts. Nun wird der in der Bauchwand liegende Teil des Bruchsackes umstochen und umschnürt. Darauf wird der zusammengefaltete Bruchsack auf der Vorderwand des Leistenkanals festgenäht. Der Rest wird abgeschnitten. Die Nähte werden so tief gelegt, dass sie die obere und untere Wand des Leistenkanals fassen und so direkt über den Samenstrang hergehen. Der letztere wird mit dem Finger geschützt und abwärts gespannt gehalten. In neuerer Zeit fixierte Kocher den Bruchsack in der Richtung nach der Spina ant. sup. auf der Fascia obliqui ext., um die Spannung des Peritoneums am innern Leistenring zu vergrössern.

Kocher betont bei seiner Methode, dass nicht wie bei Bassini der Leistenkanal gespalten wird, „denn wenn einmal Eiterung einträte, so hat man bei Bassini's Verfahren entschieden Schaden gestiftet, bei unserer Methode hat man trotzdem noch Erfolg.“

Leuw rühmt dem Kocher'schen Verfahren besonders nach, dass die Pat. nach 7—12 Tagen wieder erwerbsfähig sind. Ein Bruchband ist nicht notwendig aber nützlich. Bei 123 Radikaloperationen an 106 Personen trat bei 80,8 % Heilung ein, 19,2% recidivierten. Die Recidive entstanden durch ungenügenden Pfortenverschluss und tiefe Eiterung. Ein Todesfall ereignete sich durch Lungeninfarct. Als Nahtmaterial diente Seide, zur Drainage wurden Glasröhren verwendet.

Eine Statistik seiner bei 81 Fällen angewendeten frühern Methode giebt Kocher selbst. 7 Recidive traten auf, bei 5 entstand Fadeneiterung, 2 Misserfolge waren bei abnorm grossen Brüchen zu verzeichnen. Für das Gelingen der ältern Methode forderte Kocher: 1) Absolute Asepsis. 2) Isolierung des Bruchsacks, besonders des Halses hoch hinauf und hohe Abbindung desselben. 3) Genaueste Naht des Bruchkanals, Zurückdrängung des Samenstrangs mit dem Finger ohne Spaltung des Leistenkanals, dann Naht am innern Leistenring beginnend. Es wurden 6—8 Seidenknopfnähte gelegt vom untern Rande des Obliq. int. und Transv. einerseits mit ihren Fascien und andererseits durch das Lig. Pouparti. Die obenerwähnten Fälle wurden 1—4½ Jahre lang beobachtet. Ein Bruchband wurde prinzipiell nie getragen.

O'Hara band den Bruchsack hoch ab. Der Bruchsackstumpf wurde über den innern Leistenring geführt und dort, nach dem gemachten Hautschnitt, von aussen her auf dem Finger eingenäht. Die beiden Ligaturfäden des Bruchsackstumpfes werden mit Nadeln armiert und von innen nach aussen zuerst die eine, dann die andere daneben durch die Bauchwand an der Stelle des Hautschnittes geführt. Der Schnitt liegt 2—2½ cm oberhalb des Leistenrings. Die Fäden werden geknüpft und so der Bruchsack fixiert. Ein Knochendrain kommt in den Kanal. Es soll so eine plastische Entzündung des Bruchs entstehen, die einem Recidiv vorbeugt, auch kommt der Bruchsackhals in eine andere Richtung wie bei der früheren Hernie. 60 so operierte Fälle waren nach 2—3 Monaten recidivfrei.

Eine Modifikation der Macewen'schen Operation führte Bishop aus. Er eröffnet den Bruchsack nicht, führt eine Nadel an einer Seite des Bruchrings in den Bruchsack ein und macht eine Tabaksbeutelnaht über die ganze Länge des Bruchsacks bis zur andern Seite des Bruchrings, wo er den Faden wieder durch die Muskulatur herausführt. Nachdem er den Bruchsack zur Krause zusammengezogen hat, stülpt er denselben mit dem Finger nach innen, so dass die Serosa nach innen sieht, und das parietale Blatt wie ein nach vorn konkaver Bogen über den innern Bruchring ausgespannt liegt. Der Bruchkanal und die Haut werden durch Nähte geschlossen. Bishop will bei seinem Verfahren vermeiden, dass der Bruchsack weit abgelöst werden muss und so in seiner Ernährung beeinträchtigt ist.

Der Bassini'schen Methode ähnlich verfuhr Hadra. Er empfiehlt einen grossen Hautschnitt vom äussern Ring aus längs dem Lig. Pouparti zu machen und den Ring freizulegen. Nach-

dem er mit oder ohne Eröffnung des Bruchsacks, nötigenfalls auch nach Resektion desselben den Inhalt reponiert hat, spaltet er die vordere Wand des Leistenkanals und der Bauchwand; dann sticht er ein langes schmales Messer in die Wundränder ein und spaltet dieselben ringsum in zwei flache Lappen. Dann werden erst die beiderseitigen untern, dann die obern Lappen durch versenkte Nähte vereinigt. Statt einer ausdehnungsfähigen Bindegewebsnarbe will er eine feste muskulöse Platte erzielen und dabei als Hauptangriffspunkt den innern Ring berücksichtigen.

Die beschriebenen Methoden wurden von einer grössern Anzahl von Operateuren angewandt, besonders die von Czerny, Macewen und Bassini. Kleinere Modifikationen wurden öfters vorgenommen, z. B. näht Bottini die Aponeurose des Obliq. externus nicht in einem Stück an das Lig. Pouparti an, sondern in zwei Abteilungen, zwischen welchen er den Samenstrang durchleitet. Für Macewen's Operation sprechen sich Parker, Joachimczyk und Karström aus. Joachimczyk teilt aus der Würzburger Klinik 4 glatt geheilte Fälle, die nach 4—12 Wochen recidivfrei waren, mit. Parker wendete das Verfahren unter 291 Operationen in einer grössern Anzahl von Fällen an. Er rühmt besonders, dass die Methode bei Personen jeden Lebensalters, bei Kindern wie bei Erwachsenen, immer gute Resultate gebe.

Anders verfuhr Postempski. Er stellt die hintere Wand des Leistenkanals nicht wieder her, sondern zerstört diesen nebst seinen Ringen und disloctert den Samenstrang. Nach Isolierung des Samenstrangs vernäht er schichtweise die beiden Obliqui, den Transversus, die Fascie und das Lig. Pouparti. Nur am obern Rande seines Schnittes lässt er einen Raum für den Samenstrang, der über die Aponeurose des Obliq. ext. zu liegen kommt, frei. 62 Operationen, 53 Heilungen ohne Bruchband, 5 Recidive, 4 Todesfälle, 2 durch Darmgangrän (Resektion), 2 durch Chloroform.

Parona spaltet den Leistenkanal nach Bassini, isoliert den Bruchsackhals, bindet ihn möglichst central ab und schneidet ihn dann so durch, dass vor der Abbindungsstelle noch ein 1 cm langer Rest desselben bestehen bleibt. Jetzt wird der Samenstrang so um die Abbindungsfurche herumgelegt, dass er sie von allen Seiten umgiebt. Der stehen gebliebene Rest des Bruchsacks wird dann an den innern Leistenring angenäht, so dass also der Samenstrang nun zwischen 2 Blättern des parietalen Peritoneums liegt. Im Uebrigen verfährt er wie Bassini: Vereinigung der muskulären Schnitten mit

dem Lig. Pouparti. Lagerung des Samenstrangs unter der Aponeurose des Obliq. ext. (14 Fälle ohne Recidiv).

Frank hat bei seiner Modifikation die Absicht, die Bildung einer direkten Hernie entsprechend der äussern Oeffnung des neugebildeten Leistenkanals zu vermeiden. Deshalb führt er median vom Tub. pub. in sagittaler Richtung eine Incision bis auf das Schambein, löst das Periost ab und meisselt in den horizontalen Raum Ossis pub. eine sagittale Rinne aus ca. 5 mm tief. In diese wird das Periost hineingeschlagen und der Samenstrang hineingelegt. Ueber demselben wird dann die Muskelnaht angelegt und zwar so, dass die beiden untersten Nähte den Rectus und das Periost der Crista pubica mitfassen. Die Muskulatur und die Aponeurose der Bauchwand kann dann ohne Lücke vernäht werden.

Karström wandte die Methode in 63 Fällen mit gutem Erfolg an. Bei sehr weitem Bruchkanal wurden die Crura durch 2—4 Seidensuturen zusammengezogen. Ein Todesfall durch Infektion trat ein.

Ueber die Bassini'sche Operationsmethode sprechen sich Usiglio, Parona, Pfahl und Coley aus. Usiglio berichtet über 7 Fälle, bei welchen, mit Ausnahme von einem, primäre Heilung erfolgte. Die Patienten wurden ohne Bruchband entlassen. Nach 2—11 Monaten trat kein Recidiv auf. Parona und Pfahl empfahlen Bassini's Methode, ersterer auch die Modifikationen derselben, z. B. die von Bottini. Coley giebt eine ausführliche Beschreibung von 114 nach Bassini operierten Hernien bei Kindern. 10 Fälle wurden nach Czerny's Methode operiert.

Die guten Erfolge, die im Allgemeinen erzielt wurden, schreibt Coley besonders dem Nahtmaterial „Känguruh Sehne“ zu. In den Fällen, bei welchen Seide oder Catgut angewendet wurde, trat einige Male ein Recidiv auf.

Eine Uebersicht über 82 von ihm ausgeführten Operationen giebt Richelot. Von 44 revidierten Fällen heilten 34, bei 8 trat ein Recidiv ein, 2 blieben vollständig ungeheilt. Er verfuhr bei der Operation folgendermassen: Der Bruchsack wurde möglichst weit gelöst, sehr hoch abgebunden und reseciert, es folgt tiefgreifende Catgutnaht des Leistenkanals.

Bei den Radikaloperationen legt Lucas-Championnière besondern Wert auf 3 Punkte: 1) Exakte Zerstörung der Serosa des Bruchsackes bis in die Bauchhöhle hinein, so dass kein Infundibulum zurückbleibt. 2) Bildung einer besonders widerstandsfähigen Narbe

in den Decken an der Stelle der Bruchpforte resp. des Bruchkanals. 3) Sehr ausgiebige Abtragung des Netzes.

Er verfährt folgendermassen: Der Leistenkanal wird ausgiebig gespalten, dann der Bruchsack geöffnet und möglichst nicht im Ganzen, sondern die Serosa allein bis in die Bauchhöhle hinein aus den andern Hüllen herauspräpariert. Es folgt Abbindung und Resektion. Die Flächen des gespaltenen Leistenkanals werden durch Matratzen- und Knopfnähte möglichst breit und massig vereinigt. Die ersten Nähte werden durch versenkte Nähte befestigt. Hierdurch entsteht eine sehr feste Narbe. Liegt Netz im Bruche, so trägt Championnière nicht bloss das vorliegende Stück ab, sondern er zieht das Netz möglichst weit aus der Bauchhöhle vor und holt sogar, wenn kein Netz im Bruchsack war, dasselbe aus der Bauchhöhle heraus, um dann ein möglichst grosses Stück zu resecieren. Hierdurch will er dem reponierten Bruchinhalt in der Bauchhöhle genügend Raum verschaffen und ferner etwaige Verwachsungen des Netzes an dem innern Leistenring entfernen. Nach der Operation wird eine Leibbinde, um die Eingeweide in die Höhe zu halten, getragen. Ein Bruchband wird nur bei drohendem Recidiv angelegt.

Einige Modifikationen der verschiedenen Methoden wären noch zu erwähnen, so die von Davy und die von Kingscote. Davy torquiert den Bruchsack so lange, bis er einen Widerstand fühlt, dann folgt Unterbindung und Resektion. Der Stumpf wird mit Catgut im Bruchkanal fixiert. Kingscote legt besondern Wert darauf, dass der Hautschnitt höher als die Bruchpforte liegt, also die in der Bruchpforte beabsichtigte Narbenbildung von normaler Haut überdeckt wird. Der Bruchsack wird ligiert, reseciert und im Bruchring fixiert durch 2 gekreuzte Catgutnähte, die erst nach Schluss der Pforte geknüpft werden.

Bei allen bis jetzt erwähnten Methoden wurde der Leistenkanal und speziell die Bruchpforte durch die Naht verengert und ausserdem in einigen Fällen der Bruchsack als organischer, den Kanal verstopfender Pfropf verwendet. Thiriar und Weyr schliessen die Pforte durch Transplantation von Knochenstücken. Trendelenburg hat dies Verfahren schon früher bei sehr grossen Schenkelbrüchen angegeben. Thiriar berichtet über 25 so operierte Fälle, bei denen kein Recidiv auftrat. Er legt das Hauptgewicht auf eine sorgfältige aseptische Behandlung des Knochenstücks. Weyr implantiert die Scapularteile eines Hundes; zum Durchtritt für den Samenstrang wird ein Loch in die Platte gemacht.

Die Methode, welche Trendelenburg anwandte, teilt Hackenbruch mit. Es wird ein schräger Schnitt vom Tuberculum pubis der gesunden Seite, quer über die Symphyse bis zur Spina anterior inferior der kranken Seite geführt, es folgt Versorgung des Bruchsacks, teilweise Durchtrennung der Muskelfasern der Mm. recti, sowie Gracilis und Adductor magnus. Auf der gesunden Seite wird ein Periost-Knochen-Knorpellappen nahe der Symphyse abgemeisselt, nach der kranken Seite umgelegt und mit seinem obern Ende am Poupart'schen Bande befestigt. In 3 Fällen wurde mit diesem Verfahren Heilung erzielt, einmal entstand nach $2^1/_2$ Jahren ein Recidiv und im letzten Falle entstand eine Leistenhernie auf der operierten Seite.

Trendelenburg hat seine Methode nur bei Schenkelbrüchen angewendet. Grade zur Heilung dieser wurden in neuerer Zeit verschiedene Methoden angegeben. Es sind dies das Verfahren von Fabricius, Kocher und Bassini.

Fabricius empfiehlt unter seitlicher Verlagerung der grossen Gefässe über die Eminentia ileo-pectinea das Poupart'sche Band durch 5—6 Nähte an den innern Rand des Ramus horizontalis ossis pubis anzunähen. Gleichzeitig sollen die Schenkel des äussern Leistenkanals durch 2—3 Nähte verengert werden, damit dieser bei Frauen oft ziemlich weite Schlitz nicht nachträglich zur Entwicklung einer Leistenhernie Veranlassung giebt.

Kocher wendete auch hier wieder seine Verlagerungsmethode an. Hautschnitt parallel dem Poupart'schen Bande über dem innern Drittel desselben. Isolierung des Bruchsacks. Dann wird oberhalb des Lig. Poup. durch den lateralen Schenkel des Leistenrings eine kleine Oeffnung gemacht, eine Zange von hier aus hinter dem Lig. Poup. durchgeführt, der Bruchsak an der Spitze gefasst und durch die stramme Fascia obliqua externa durchgezogen, eine Naht durch die Durchtrittsstelle des Bruchsackhalses gelegt und fest umschnürt. Der Bruchsack wird durch Nähte auf dem Schenkelring befestigt in der Weise, dass man durch das Lig. Poup. und die Fascia pectin, samt dem Lig. Cooperi tief durchsticht und den Bruchsack mit in die Naht fasst. Der überflüssige Teil des Bruchsacks wird abgeschnitten.

Auch bei den Schenkelhernien verfolgt Bassini sein Prinzip, die normale Gestaltung der Gegend der Hernie wieder herzustellen, so dass dieselbe, soweit als möglich, wieder die normalen Verhältnisse erlangt. Die Operation kann in mehrere aufeinanderfolgende Akte eingeteilt werden: 1) Hautschnitte unmittelbar neben und parallel

dem Arcus cruralis. 2) Eröffnung des Bruchsacks, Reposition des Inhalts event. nach Zerstörung der Adhärenzen oder Hebung der Einklemmung. Ligatur und Resektion des Bruchsacks, Versenkung des Stumpfes. 3) Vereinigung des innern Endes des Arcus cruralis mit dem aponeurotischen Ueberzuge der Crista pectinea und dann der Plica falciformis mit der Fascia lata pectinea. Die Nähte werden zuerst alle gelegt und erst zuletzt geknüpft. 4) Hautnaht und aseptischer Verband.

Bei 51 Personen wurden 54 Hernien nach dieser Methode operiert. Alle heilten ohne Komplikationen in einem Zeitraum von 8 bis 20 Tagen. In keinem Falle wurde nach der Operation ein Bruchband getragen. Alle Patienten sind arbeitsfähig. Bei 41 Patienten konnte die Heilung noch nach 2—9 Jahren konstatiert werden, in 10 Fällen war die Zeit der Beobachtung kürzer.

Von den erwähnten Operationsmethoden wurden bei den in der Heidelberger chirurgischen Klinik vom 1. Januar 1889 bis 1. Okt. 1894 ausgeführten Radikaloperationen nur die von Czerny, Macewen, Bassini, Bottini und Wölfler angewendet. Im Ganzen wurden 173 Hernien an 161 Patienten operiert.

A. Freie Hernien.

Freie Hernien, d. h. nicht incarcerierte, waren 105 an 93 Personen. 91 davon waren Inguinal-, 14 Schenkelhernien. 88 Inguinalhernien fallen auf Männer, 3 auf Weiber. Schenkelhernien fanden sich 6 bei Männern und 8 bei Weibern.

70 Inguinalhernien waren reponibel, 21 irreponibel. Von den Schenkelhernien waren 10 irreponibel, 4 reponibel. Dass die Inguinalhernien beim männlichen Geschlecht weit häufiger vorkommen als beim weiblichen zeigt sich auch hier wieder, dagegen war bei den Schenkelhernien der Zahlenunterschied gering.

Indikationen zu den Operationen waren in den meisten Fällen Schmerzen, bei einigen liessen sich die Brüche nicht durch Bänder zurückhalten und wurde hierdurch die Arbeitsfähigkeit der Individuen herabgesetzt.

In den meisten Fällen wurde die Operationsmethode von Czerny angewandt, allerdings öfters etwas modificiert. Der Bruchsack wurde meistens eröffnet, der Inhalt nach Lösung von etwaigen Adhäsionen reponiert. 25mal fand sich Netz im Bruchsack, dasselbe wurde, falls adhärent abgebunden und reseciert. Der Stumpf wurde reponiert. Nur einmal bei einer Schenkelhernie wurde der Stumpf am Anulus cruralis befestigt und diente so zum Verschluss der Pforte. 2mal

war das Coecum, 3mal der Processus vermiformis im Bruchsack enthalten, einmal fand sich ein Appendix epiploicus und einmal eine Tube, letztere bei einer Schenkelhernie, sie wurde reseciert. In einem Falle bei Hernia ing. duplex fand sich Tuberkulose der Bruchsäcke, zugleich war Ascites vorhanden. Dieser Fall heilte primär, auch stellten sich nach Verschwinden des Ascites bei dem Patienten keine Erscheinungen von Tuberkulose weiter ein. Einmal wurde ein mit dem Bruchsack verwachsenes Lipom exstirpiert.

In 11 Fällen wurde die innere Schnürnaht des Bruchsackhalses gemacht, 61mal wurde der Bruchsack ligiert und zweimal zuerst torquiert und dann ligiert. Fast in allen Fällen wurde der Bruchsack ganz oder teilweise reseciert und der Stumpf reponiert.

Die Pforte wurde 11mal bei Schenkelhernien und 62mal bei Leistenhernien durch Knopfnähte geschlossen. Einmal wurde eine Herniolaparotomie bei irreponibler Inguinal-Hernie vorgenommen. Einmal wurde nach Wölfler, 18mal nach Bassini und 10mal (eine Schenkelhernie) nach Macewen operiert. Rechnet man diese Methoden des Pfortenverschlusses zu den obigen Zahlen hinzu, so wurde 12mal bei Schenkelhernien und 90mal bei Leistenhernien die Pforte geschlossen.

Heilung per primam trat in allen Fällen mit Ausnahme von 12 ein. Bei letzteren bildeten sich 3mal Hämatome des Skrotums, die entleert werden mussten, wonach glatte Heilung erfolgte, 7mal erfolgte Eiterung, 6mal von der Hautnaht, 1mal von der Pfortennaht ausgehend, im letzteren Falle bildeten sich 2 grössere Abscesse. In 2 Fällen erfolgte der Exitus letalis durch Aspirationspneumonie und Lungengangrän (1,9 %).

68 Operationen konnten kontrolliert werden, nachdem seit der Operation $1^1/_4$—$6^1/_2$ Jahre verstrichen waren. 9 Recidive waren aufgetreten (13,24 %). Nach Anwendung von Bassini's Methode trat bei 9 kontrollierten Fällen kein Recidiv auf, die eine Wölfler'sche Operation recidivierte sofort und bei 6 kontrollierten Macewen'schen Operationen zeigten sich 3 Recidive. 17 Patienten waren ohne Band entlassen worden, 3 waren nach Bassini, einer nach Macewen, einer nach Wölfler operiert worden.

B. Incarcerierte Hernien.

Im ganzen wurden 68 incarcerierte Hernien operiert, 38 waren Leisten-, 30 Schenkelbrüche. Von den Inguinalhernien fanden sich 31 bei Männern, 7 bei Frauen, bei den Cruralhernien 2 bei Männern, 28 bei Frauen. Dass die grössere Anzahl von Inguinalhernien

bei Männern auftritt, findet sich auch hier wieder bestätigt, aber nicht das sonst oft gefundene Faktum, dass es mehr eingeklemmte Schenkel- als Leistenbrüche giebt.

Die Bassini'sche Operation wurde in 3, die Macewen'sche in 5 Fällen ausgeführt. Der Bruchsack wurde 32mal ligiert, 14mal wurde die innere Schnürnaht des Bruchsackhalses gemacht. Dieselbe wurde einmal durch Ligatur verstärkt. Einmal blieb der Bruchsack in situ und wurde tamponiert. Einmal wurde ein kryptorchitischer-atrophischer Hoden entfernt. Die Pforte wurde 48mal mit Knopfnähten geschlossen.

In 3 Fällen musste eine Herniolaparotomie gemacht werden. Der Inhalt der Bruchsackes bestand 24mal aus Netz, 5mal fand sich Dickdarm, 3mal das Coecum und der Proc. vermif.

In einem Falle wurde der in der Tiefe liegende Darm angeschnitten, in einem andern riss er ein, beide Male wurde er vernäht. Eine Resektion von 5 cm Dünndarm wurde in einem Falle ausgeführt. Kotfisteln wurden in 3 Fällen angelegt. In einem Falle wurde ein Lipom, in einem andern der Plexus pampinif. reseciert. Der Darm wurde einmal in der Wunde als gangränverdächtig liegen gelassen und erst nach einigen Tagen reponiert. Das Netz wurde in allen Fällen ligiert und dann reseciert, der Stumpf wurde mit Ausnahme von 2 Fällen, bei denen er in der Pforte liegen blieb, reponiert.

In 51 Fällen trat Heilung per primam ein, 5mal trat Stichkanaleiterung ein.

In 14 Fällen wurden die Patienten ohne Bruchband entlassen.

Von den 12 Todesfällen (17,6 %), die eintraten, kamen 8 bei Inguinal-, 4 bei Cruralhernien vor. An Aspirationspneumonie und Lungengangrän starben 3 Personen, in 5 Fällen wurde bei schon bestehender Peritonitis operiert, in 2 Fällen trat Perforation, einmal Stenose des reponierten Darms mit konsekutiver Peritonitis ein, und ein Patient starb an Lungenembolie.

Bei 41 Patienten konnten die Resultate festgestellt werden. Recidive waren in 4 Fällen eingetreten und zwar nur bei Inguinalhernien. Einmal nach Herniolaparotomie, einmal nach Macewens Operation.

Im Ganzen wurden 109 Resultate festgestellt. Es ergaben sich 13 Recidive = 11,9 %. Den Methoden nach verteilen sich die Recidive folgendermassen: Wölfler 1 Operation, 1 Recidiv; Macewen 10 Operationen, 4 Recidive = 40 %; Bassini 10 Operationen, Recidiv = 0 %. Es bleibt dann noch 1 Recidiv nach

Herniolaparotomie und 7 bei den nach Czerny ausgeführten 87 Operationen = 10,3 %.

Hiernach könnte man behaupten, dass die Bassini'sche Methode bei weitem die beste wäre. Einen sichern Schluss kann man aber bei der geringen Anzahl der Fälle besonders in Bezug auf Macewen's Operation nicht ziehen, zumal wenn man die bei weitem günstiger lautenden anderweitig publicierten Statistiken sieht.

Die Resultate sind auch besonders abhängig von der Art des Nahtmaterials, wenn auch nicht in dem Masse, wie Coley in seiner Statistik behauptet, der besonders die Känguruhsehnen als Nahtmaterial bevorzugt und besonders das Catgut verwirft. Die 14 Todesfälle kann man bei Beurteilung des Nahtmaterials vollständig ausser Acht lassen, da in keinem derselben eine Infektion durch die Operation erfolgte. Am meisten kämen hier die beiden Todesfälle bei freien Hernien in Betracht. Bei beiden waren aber keine Entzündungserscheinungen weder an der Wunde noch am Peritoneum vorhanden und der Tod war durch Pneumonie erfolgt. Von den 173 Operationen bleiben also noch 159 zur Beurteilung übrig.

Mit Ausnahme von 5 Fällen wurde die Haut immer mit Seide genäht, 5mal trat Stichkanal-Eiterung ein, 4mal wurde Silkworm, einmal Eiterung, und 1mal Catgut angewendet. Zu versenkten Nähten wurde 134mal Catgut verwendet, 5mal trat Eiterung auf. 7mal wurde Silkworm, 5mal Silberdraht und 13mal Seide benutzt. Nur bei der Seide trat 2mal Eiterung ein. Eine Silberdrahtnaht wurde einen Monat, nachdem die Wunde primär geheilt war, abgestossen. Im Ganzen sind also die Resultate, die mit Catgut erzielt wurden, im Gegensatz zu Coley's Angaben ganz gute, es scheint also auch die kürzere Resorptionsdauer des Catgut, der Coley die schlechten Erfolge mit diesem Nahtmaterial zuschreibt, nicht von besonderer Bedeutung zu sein. Dafür, dass mit Seide ebenfalls gute Resultate erzielt werden können, spricht Kocher's Statistik.

Seit der Wolf'schen Arbeit haben sich, ebenso hier wie bei den meisten anderen Operateuren, die Resultate der Radikaloperation bedeutend gebessert. Wolf giebt im Ganzen 17,38 % Recidive an, jetzt sind nur 11,9 % vorhanden. Bei freien Hernien allein hatte Wolf 23,1 % Recidive gefunden, jetzt sind nur 13,3 % vorhanden. Dass im allgemeinen die Inguinalhernien häufiger recidivieren als die Schenkelhernien zeigt die Thatsache, dass von 13 Recidiven nur eines bei einer freien Schenkelhernie auftrat.

Bei der Frage, wie weit die Indikation zur Radikaloperation

der Hernien zu stellen ist, schliessen wir uns im wesentlichen der Ansicht Wolf's an, nur müssen wir betonen, dass wir bei allen freien Hernien, die durch ein Band nicht zurückgehalten werden können, oder solchen, bei welchen dies zwar gelingt, aber Beschwerden, wenn auch nur in ganz geringem Masse, auftreten, die Radikaloperation für vollständig berechtigt halten.

Welche Operationsmethode die empfehlenswerteste ist, ist schwer zu entscheiden. Am meisten Garantie der Heilung und des dauernden Erfolges scheint jedenfalls die Bassini'sche Methode nach dem übereinstimmenden Urteil aller diesbezüglichen Publikationen zu bieten. Nächst dieser verdient aber die Czerny'sche Pfortennaht am meisten Beachtung. In der Ansicht der Notwendigkeit der Exstirpation des Bruchsackes stimmen beide Operateure überein. Ob die Kocher'sche Methode ebenso günstige oder noch bessere Resultate, wie die oben genannten liefern wird, ist bis jetzt noch nicht sicher zu entscheiden.

I. Herniae inguinales non incarceratae.

1. Weber, Kath., 32 J. 7. II. bis 20. II. 89. H. rep. ext., 2faustgross. Eröffnung des Bruchsacks, Reposition des Inhalts. Bruchsack in zwei Portionen abgebunden und reseciert. Reposition des Stumpfes. Drainage. Haut-Seidennaht. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Pat. hat kein Recidiv, keine Beschwerden.

2. Cappel, Wilh., 26 J. 25. V. bis 17. VI. 89. H. rep. ext. Bruchsack nach Erweiterung der Pforte vorgezogen. Schnürnaht des Bruchsackhalses, Resektion unterhalb derselben. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

3. Mayer, Joseph, 21 J. 14. VI. bis 5. VII. 89. H. irrep. ext. Lösung starker Verwachsungen vom Bruchsack mit Tunica vaginalis und Funicul. sperm. Netz doppelt mit Catgut ligiert und excidiert. Stumpf reponiert. Abschnürung und Exstirpation des Bruchsacks. 5 versenkte Catgutnähte durch Pforte.

4. Schuppel, Emil, 13 Monate. 22. VII. bis 3. VIII. 89. H. rep. ext. Ligatur des Bruchsackhalses. Excision des Bruchsacks. Reposition des Stumpfes. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Recidiv seit 5 Jahren. Mit Bruchband leicht zurückzuhalten.

5. Bauer, Karl, 19 J. 5.—26. X. 89. H. irrep. ext., apfelgross. Resektion eines handgrossen Netzstückes nach Massenligatur. Ablösung des mit dem Vas def. und dem Plexus pamp. verwachsenen Bruchsacks. Ligatur des Halses. Resektion, Reposition des Stumpfes. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, trägt das Bruchband, hat keine Beschwerden.

6. Linsler, Blasius, 60 J. 9.—31. X. 89. H. irrep. ext. Eröffnung des Bruchsacks, ein Netzstück wird abgebunden und reseciert. Torsion des Bruchsacks. Abbindung und Resektion desselben. 5 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Bis Okt. 94 ohne Recidiv und Beschwerden, vollständige Arbeitsfähigkeit. Im Nov. 94 gestorben an Lungenkrankheit.

7. Balz, Johs., 43 J. 2. XI. bis 29. XI. 89. H. rep. ext. Eröffnung des Bruchsacks, Reposition des Netzes. Doppelligatur des Bruchsackhalses, Resektion desselben. Catgutknopfnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Patient trägt seit 4 Jahren kein Bruchband mehr. Narbe linear. Beim Husten fühlt man keinen starken Anprall. Pat. ist vollständig arbeitsfähig.

8. Gradinger, Hartmann, 57 J. 24. XII. 89 bis 15. I. 90. H. rep. ext. Bruchsack eröffnet, Netz reponiert. Bruchsack doppelt ligiert, reseciert. Catgutknopfnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Pat. hat kein Recidiv, ist arbeitsfähig.

9. Kunzmann, Heinr., 19 J. 18. III. bis 5. IV. 90. H. rep. ext. Handtellergrosses Netzstück doppelt ligiert und excidiert. Bruchsack wird vom Samenstrang abgelöst, ligiert und reseciert. 6 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

10. Schwöbel, Christian, 2 J. 30. III. bis 10. IV. 90. H. rep. ext. Nussgrosse kongenitale Hernie. Eröffnung des Bruchsackes. Netz abgebunden und reseciert. Lösung des Bruchsacks aus der Umgebung, Abtrennung des untersten Stückes, Vernähung desselben haubenförmig über dem Hoden. Bruchsack am äussern Leistenring ligiert, reseciert. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Bruchband seit 5 Jahren. Wunde linear vernarbt, Narbe fest. Keine Beschwerden, Hoden normal.

11. und 12. Diering, Friedrich, 21 J. 9. V. bis 10. VI, 90. H. rep. Rechts kongenitale Hernie, gänseeigross. Proc. vag. bis zum äussern Leistenring offen, wird doppelt ligiert und reseciert, der untere Teil wird über dem Hoden vernäht. Links ist der Bruchsack zurückgeschlüpft. Rechts 4 Catgutnähte, links 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Doppeltes Bruchband.

13. und 14. Hager, Georg, $^1/_2$ J. 10. bis 20. VII. 90. H. rep. ext. Links Eröffnung des Bruchsacks, Vernähung desselben mit 2 Catgutknopfnähten. Rechts Bruchsack nicht geöffnet, reponiert, Haut-Seidennaht. Links 3 Catgutnähte, rechts 3 Silkwormnähte durch Pforte. — Heilung p. p. — Bis Ende 92 ohne Recidiv, dann gestorben an Krämpfen.

15. Blaum, Johann, 23 J. 22. VII. bis 24. VIII. 90 (Bassini). H. rep. ext. Bruchsack eröffnet, Netz reponiert. Doppelte Ligatur des Bruchsackhalses, Resektion, Reposition des Stumpfes. Naht der Muskeln vom Austritt des Vas. def. bis zur Spina os. pub., mit 5 Seidennähten. Obl.

desc. über dem Vas. def. durch 9 Seiden-Suturen genäht, Hautnähte. — Heilung p. p.

16. Hafenreffer, Adolf, 66 J. 19. IX. bis 1. X. 90, gestorben. H. irrep. ext., 3faustgross. Eröffnung des Bruchsacks, Entleerung von hämorrhagischem Bruchwasser. Dünndarmschlinge derb verwachsen. Da Reposition unmöglich, wird die Pforte erweitert und der Schnitt nach oben durch die Bauchdecken verlängert. Der freipräparierte Darm wird reponiert. Vereinigung des Peritoneums durch 10 Catgutnähte. Haut-Seidennaht. Drainage. Herniolaparotomie. — Pat. wurde bald soporös. — Gestorben an hypostatischer Pneumonie und Lungengangrän.

17. Streib, Jakob, 51 J. 23. IX. bis 9. X. 90. H. rep. ext. 2 apfelgrosse Hernie. Macewen: Loslösung des Bruchsacks vom Plexus und Samenstrang, quere Doppelligatur desselben, 9 cm langes Stück abgetragen. Der Rest wird aufgerollt und mit Catgut am innern Bruchring befestigt. Der Bruchsack wurde nicht geöffnet. 2 doppelt armierte Nadeln mit Catgut werden durch die Pfeiler gestochen und der innere unter den äussern verschoben. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen.

18. und **19.** Seibold, Joseph, 1½ J. 14. X. bis 2. XI. 90. H. rep. ext. Links: Reposition des Inhalts, Eröffnung des Bruchsacks, doppelte Ligatur, Resektion desselben, Reposition des Stumpfes. Rechts: Bruchsack ligiert, Resektion desselben. 2 Catgutnähte, 3 Catgutnähte durch Pforte. Pfeiler übereinander gezogen. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Kein Recidiv, keine Beschwerden. Die Narben sind fest, Hoden normal.

20. Zipf, Heinrich, 1¼ J. 27. X. bis 6. XI. 90. H. rep. ext. Faustgrosse Hernie. Nach Reposition des Inhalts Eröffnung des Bruchsacks. Ablösung des Hodens und Samenstrangs. Doppelte Ligatur, Resektion, Reposition, Haut-Seidennaht. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe fest, nicht ektatisch.. Kein stärkerer Anprall beim Husten, Hoden normal.

21. Reuss, Jakob, 59 J. 15. XII. 90 bis 16. I. 91. H. rep. ext. Enteneigrosse Hernie. Macewen: Bruchsack isoliert, aufgerollt und hinter dem innern Leistenring durch Catgut-Matratzennähte befestigt. 4 Haut-Seidennähte. 4 Pfeiler-Catgutnähte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit 94 besteht ein Recidiv. Dasselbe ist durch ein Bruchband leicht zurückzuhalten.

22. Migeot, Jakob, 47 J. 18. II. bis 14. III. 91. H. irrep. ext. Faustgrosse Hernie. Macewen: Bruchsack isoliert, eröffnet. Netz adhärent, wird abgebunden und reseciert. Reposition des Stumpfes. Schnürnaht des Bruchsacks und Befestigung desselben am innern Leistenring. 3 Catgut-Matratzennähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ein Recidiv trat nach 6 Monaten auf. Es lässt sich durch ein Band leicht zurüchkalten.

23. Sauer, Theod., 36 J. 23. II. bis 24. III. 91. H. irrep. ext. Bruchsack eröffnet, adhärentes Netz abgebunden, reseciert, der Stumpf reponiert,

Schnürnaht nach Macewen. 2 Catgut-Matratzennähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

24. Hägele, Karl, 23 J. 11. V. bis 2. VI. 91. H. rep. ext. Hernia congen. apfelgross. Macewen: Proc. vag. durchtrennt und über dem Hoden vernäht. Schnürnaht des obern Teils und Befestigung am innern Leistenring. Haut-Seidennaht. 3 Catgut-Knopfnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Bis Okt. 94 ohne Recidiv. Als er das Bruchband wegliess, trat ein Recidiv auf.

25. Faubel, Valentin, 33 J. 20. V. bis 11. VI. 91. H. irrep. ext., 2faustgross. Isolierung und Eröffnung des Bruchsacks. Viel Bruchwasser, Netz stark adhärent, wird abgebunden und reseciert. An der Pforte starke Verwachsungen, Erweiterung derselben und Lösung der Verwachsungen. Neben dem Netz ist noch Coecum vorgefallen. Reposition vom Netzstumpf und Darm. Doppelligatur des Bruchsacks, Resektion und Reposition des Stumpfes. Hautnaht, Tamponade. 5 Catgutnähte durch Pforte. — Im Scrotum bildete sich ein Hämatom. Dasselbe wird entleert. Darauf primäre Heilung. Mit Bruchband entlassen. — Die Narbe ist fest. Der Hoden ist normal. Beim Husten ist kein stärkerer Anprall zu fühlen. Pat. trägt seit 3 Jahren kein Bruchband mehr. Er ist vollständig arbeitsfähig.

26. Schneckenberger, Johann, 1¾ J. 19. V. bis 4. VI. 91. H. rep. ext. Hernia congen. gänseeigross. Bruchsack vom Samenstrang isoliert; doppelte Ligatur und Resektion des Bruchsacks. Reposition des Stumpfes. Haut-Seidennaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Pat. hat keine Beschwerden mehr. Die Narbe ist fest. Der Hoden ist normal.

27. Kraus, Friedrich, 56 J. 4.—20. VI. 91. H. irrep. ext. Hernia congen. faustgross. Brucksack ist eröffnet. Netz ist adhärent, doppelte Ligatur und Resektion desselben. Erweiterung der Pforte, Isolierung des Bruchsacks, Ligatur desselben, Resektion, Reposition. Hautnähte, Tamponade. 5 Catgutnähte durch Pforte. — Bildung eines Hämatoms. Ausräumung desselben, dann glatte Heilung. Mit Bruchband entlassen. — Die Narbe ist schlaff, der Leistenring für 2 Finger durchgängig, beim Husten wölbt sich ein nussgrosses Recidiv vor. Der Hoden ist etwas atrophisch. Pat. hat keine Beschwerden. Seit 92 trägt er kein Bruchband.

28. Cornitzius, Valentin, 45 J. 24. VI. bis 15. VII. 91. H. irrep. ext., apfelgross. Macewen: Netz abgebunden, reseciert und reponiert. Untere Hälfte des Bruchsacks mit dem adhärenten Netzstück exstirpiert, obere Hälfte nach Schnürnaht am innern Leistenring befestigt. Hautnaht, Drain. 3 Catgut-Matratzennähte durch Pforte. Unterer Schenkel der Apertura externa unter den obern gezogen. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Narbe linear, fest. Pat. seit 92 ohne Bruchband. Er ist vollständig arbeitsfähig. Hoden normal.

29. Popp, Rudolf, 2 J. 28. IV. bis 31. V. 91. H. rep. ext., faustgross. Wölfler. Links: Bruchsack gespalten. Reposition des Darms.

Thermokauterisation der Innenfläche des Sackes bis in den Leistenkanal. 3 Catgutnähte des äussern Schenkels der Pforte mit dem Lig. Poup. Ohne Bruchband entlassen. — Recidiv nach 14 Tagen. Hydrocele communicans des Samenstrangs war zurückgeblieben. — 3. VII. bis 9. VIII. 91. Rechts: ebenso. 5 Catgutnäht durch Pforte. — Beiderseits: Innere Catgut-Schnürnaht des Bruchsackhalses. Haut-Silkwormnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen.

30. Philipp, Andreas, 53 J. 19. VIII. bis 12. IX. 91. H. rep. ext. Macewen: Schnürnaht und Festnähung des Bruchsacks. Hautnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Gestorben am 16. I. 92 ohne Recidiv.

31. Zimmermann, Ernst, 1¼ J. 27. X.—27. XI. 91. Hernia ing. ext. dextr. irrep., faustgross. Macewen: Reposition des Inhalts. Eröffnung des Bruchsacks und Lösung eines adhärenten Netzstücks. Schnürnaht des Bruchsacks und Befestigung am innern Leistenring. Hautnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen.

32. Kroneisen, Anna, 41 J. 13. XI. bis 2. XII. 91. H. ing. sin. ext. rep. Eröffnung des Bruchsacks. Resektion eines Appendix epiploicus. Doppelligatur des Bruchsacks nach Vorziehen desselben, Resektion, Reposition des Stumpfes. Hautnabt. 5 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Mai 92 ohne Bruchband. Die Narbe ist fest. Pat. hat keine Beschwerden.

33. Henn, Adolf, 20 J. 18. I. bis 10. II. 92. H. ing. sin. ext. rep., hühnereigross. Eröffnung des Bruchsacks. Reposition des Darms. Doppelligatur des Sacks, Resektion, Reposition des Stumpfes. Hautnaht. 5 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Eiterung einiger Stichkanäle. Mit Bruchband entlassen. — Seit Sept. 92 ohne Bruchband. Narbe fest. Beim Husten geringer Anprall der Därme. Pat. hat keine Beschwerden. Hoden nicht atrophisch.

34. Demel, Wilh., 2 Jahre. 6.—20. II. 92. H. ing. sin. ext. irrep., hühnereigross. Isolierung des Bruchsacks. Eröffnung desselben. Reposition des Darms. Doppelligatur des Bruchsacks, Resektion, Reposition, Drainage, Hautnaht. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, ohne Beschwerden, ohne Bruchband seit Ende 92.

35. Leitz, Adolf, 15 Jahre. 10. II. bis 6. III. 92. H. ing. dextr. rep. ext., klein-eigross. Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert, Hautnaht. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

36. und 37. Kattermann, Michael, 60 J. 4. IV. bis 13. V. 92. H. ing. int. dupl. rep., taubeneigross beiderseits. Beiderseits Schnitt, parallel dem Lig. Poup. Bruchsack isoliert, doppelt ligiert, reseciert, reponiert, Hautnaht. Beiderseits Catgutnähte durch Pforte nach Anfrischung der Aponeurose. — Links und rechts Heilung p. p. Stichkanal, Eiterung. Doppeltes Bruchband.

Links besteht seit 93 ein Recidiv, das durch ein Bruchband zurückgehalten wird, aber starke Schmerzen verursacht.

38. und **39.** Guth, Heinrich, 4 J. 2.—19. 92. H. ing. ext. dupl. irrep., taubeneigross. Tuberkulose des Bruchsacks. Rechts: Eröffnung des Bruchsacks und Spaltung desselben nach oben. Aus der Bauchhöhle entleert sich Ascites. Das Netz ist am Bruchsack adhärent, es ist mit Knötchen besetzt, wird ligiert und reseciert. Innenfläche des Bruchsacks mit gelbgrauen kirschkern- bis bohnengrossen tuberkulösen Knötchen besetzt. Links ebenso. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert nach Jodoformierung. Hautnaht. Catgutnähte durch Pforte beiderseits. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Ohne Bruchband, ohne Recidiv. Keine weitern tuberkulösen Erscheinungen. Rechter Hoden atrophisch, linker normal.

40. und **41.** Söhner, August, 20 J. 23. V. bis 26. VI. 92. H. ing. ext. dextr. rep. sin. irrep. Rechts: Bassini-Bottini. links: Macewen. Beiderseits 2faustgross. Bruchsack rechts geöffnet, der mit seinen Mesenteriolen mit dem Bruchsack verwachsen ist. Proc. vermif. wird losgelöst und reponiert, ebenso Dünndarm. Der Bruchsack wird isoliert, ligiert, reseciert. Obliq. int. und transv. werden gespalten, das Vas def. herausgelagert, dahinter Muskelnaht des Obliq. und Transv., dann Vas def. zurückgebracht, nach aussen davon Naht des Obliq. ext., diese in der Mitte unterbrochen für Vas def., unten fortlaufende Naht bis zum Tub. pub. Hautnaht, Drain. Links: Schnürnaht des Bruchsacks, Aufrollen und Annähen an Columm. ant. sup., Drain, Hautnaht. 2 Matratzennähte, 2 Knopf-Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. s. Mit doppeltem Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, ohne Bruchband seit 93. Keine Beschwerden.

42. und **43.** Kleber, Konr., 50 J. 15. VII. bis 13. VIII. 92. H. ing. sin. ext. rep. Kokosnussgrosses Scrotum. Auf beiden Seiten doppelte Ligatur des Bruchsacks, Resektion, Reposition des Stumpfes. Hautnaht. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit doppeltem Bruchband entlassen. — Seit 94 rechts faust-, links hühnereigrosses Recidiv, durch doppelseitiges Bruchband leicht zurückzuhalten.

44. Schuppel, Adolf, 2 J. 1.—10. VIII. 92. H. ing. sin. ext. rep. Doppelligatur des Bruchsacks, Resektion, Reposition desselben, Hautnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Kein Recidiv, Narbe fest, linear. Hoden normal.

45. Gödelmann, Ludwig, 2 Jahre. 12. VIII. bis 7. IX. 92 und 2.—29. XI. 92. H. ing. rep. ext. Bruchsack eröffnet. Innere Naht des Halses nach Ligatur. Partielle Resektion. Drain, Hautnaht. Heilung p. p. Die innere Naht platzte nach einigen Tagen. Ohne Bruchband entlassen. — Recidiv: Bruchsack doppelt ligiert. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Kein Recidiv, keine Beschwerden. Hoden normal, Narbe fest.

46. und **47.** Ries, Ernst, 2½ J. 9. IX. bis 5. X. 92. H. ing. dupl. ext. rep. Rechts: Bruchsack eröffnet. Tabaksbeutelnaht, da schwer abzulösen. 2 Pfeilernähte, Catgut. Links: Doppelligatur des Bruch-

sacks. Resektion, Reposition, Hautnaht. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p.

48. und **49.** Baier, Konrad, 71 J. 7. X. bis 9. XI. 92. H. ing. sin. ext. rep., H. ing. dupl. int. rep., links enteneigross, rechts hühnereigross. Links: Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Haut-Silkwormnaht, Drain. Rechts: Verwachsenes Netz ligiert und reseciert. Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Haut-Silkwormnaht. 5 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. s. und p. p. Doppeltes Bruchband. Seit 2 Jahren trägt Pat. kein Bruchband mehr. Ohne Recidiv.

50. Pfaffmann, Karl, 1³/₄ J. 4.—27. XI. 92 und 8. XII. 92 bis 8. I. 93. H. ing. ext. sin. cong. rep., gänseeigross, Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert. — Recidiv taubeneigross. Bruchsack eröffnet, doppelt ligiert, reseciert, reponiert, Hautnaht. 1 Matratzennaht und 2 Knopfnähte mit Seide. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. Es ist noch vermehrter Anprall beim Husten zu fühlen.

51. März, Wilhelm, 25 J. 8. XI. bis 4. XII. 92. H. ing. sin. cong. ext. rep. Bassini. Inhalt des Bruchsacks, Netz und Hoden. Bruchsack über Hoden circulär umschnürt und vernäht. Bruchsack hoch oben nach Spaltung des Leistenkanals abgebunden und reseciert zwischen den Ligaturen. Vas def. nach oben und aussen gezogen. Muskelnaht mit Catgut, dann Vas. def. darauf gelegt und Fasciennaht darüber. Hautnaht. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen.

52. Mühleisen, Karl, 30 J. 14. XI. bis 10. XII. 92. H. ing. ext. dupl. irrep., wallnussgross. Bassini: Adhärentes Netz gelöst, reseciert und reponiert. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Spaltung des Leistenkanals. Muskelnaht, dann Fasciennaht über dem Samenstrang mit Catgut. Hautnaht. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

53. und **54.** Ebert, Georg, 25 J. 16. XI. bis 17. XII. 92. H. ing. sin. ext. rep. et dextra. Links taubenei-, rechts hühnereigross. Bassini: Beiderseits: Leistenkanal geöffnet. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Muskelnaht, 4 Catgutnähte durch Pforte, Fasciennaht, 1 Catgut-Matratzennaht, 2 Catgut-Knopfnähte. — Heilung p. p. Mit doppeltem Bruchband entlassen. — Narben linear, fest. Pat. trägt ein leichtes Bruchband bei schwerer Arbeit. Keine Beschwerden, Hoden normal.

55. Brucker, Philipp, 47 J. 30. XI. bis 24. XII. 92. H. ing. ext. dupl. irrep., 2faustgross. Recidiv (1. Operation 86): Dünndarmschlingen unter sich und mit dem Bruchsack verwachsen. Lösung der Verwachsungen. Reposition. Bruchsack am Hals isoliert und durchtrennt, fortlaufende Naht. Peripherer Teil nicht zu lösen, bleibt in situ. Hautnaht, Drain. 6 Catgut-Knopf-, 2 Matratzennähte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Recidiv. Mit Bruchband zurückzuhalten.

56. Ahrens, Karl, 53 J. 19. XII. 92 bis 23. I. 93. H. ing. ext. dupl. rep. Rechts gänseei-, links hühnereigross. Beiderseits: Bruchsack isoliert,

ligiert, reseciert, reponiert. Hautnaht. 2 Catgut-Matratzennähte, 3 Silkworm-Zwischennähte. — Heilung p. p. Mit doppeltem Bruchband entlassen. — Nach 1 Jahr ohne Bruchband. Nach einigen Monaten Fistelbildung, 1 Silkwormnaht wird ausgestossen. Jetzt Bruchpforten spaltförmig. Kein Anprall beim Husten. Hoden normal.

57. Thurecht, Johann, 45 J. 3.—27. I. 93. H. ing. ext. sin. rep., gänseeigross. Bassini: Leistenkanal eröffnet. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Naht der Muskeln und des Lig. Poup., dann über dem Samenstrang Fasciennaht, Hautnaht. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Bruchband seit Okt. 93. Narbe linear. Pforte für die Fingerkuppe durchgängig. Potenz wenig herabgesetzt.

58. Schonter, Johann, 63 J. 30. I. bis 5. III. 93. H. ing. ext. sin. rep., taubeneigross. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Hautnaht. 2 Matratzen-, 2 Knopfnähte, Catgut. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Bruchband seit 2 Jahren. Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

59. Wiesenmeier, Reinhard, 38 J. 11. II. bis 1. IV. 93. H. ing. dupl. ext. rep., faustgross. Bruchwasser hämorrhagisch, Darm reponiert. Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade, Hautnaht. 2 Catgut-Matratzennähte durch Pforte. — Starkes Hämatom des Scrotums. Eröffnung und Entleerung desselben. Mit Bruchband entlassen. — Pat. hat kein Recidiv, trägt kein Bruchband mehr, hat keine Beschwerden. Wegen Herzleidens ist er nicht arbeitsfähig.

60. Stein, Otto, 1¼ J. 13. II. bis 5. III. 93. H. ing. cong. ext. dupl. rep., taubeneigross. Innere Catgut-Schnürnaht des Bruchsackhalses. Partielle Exstirpation des Bruchsacks. Hautnaht. 2 Seidennähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe linear. Bruchpforte schlitzförmig. Die Nähte sind eingeheilt, Hoden normal.

61. Moch, Stephan, 1¼ J. 27. II. bis 15. III. 93. H. ing. dupl. cong. ext. rep., gänseeigross. Inhalt des Bruchsacks, Netz, Dünndarm, Coecum mit Proc. vermif. reponiert. Tabaksbeutelnaht des Bruchsackhalses, Resektion, Hautnaht. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. — Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

62. Kesel, Johann, 1½ J. 1.—16. III. 93. H. ing. cong. ext. dupl. rep., links gänseei-, rechts hühnereigross. Beiderseits Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert, Hautnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. — Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

63. Geitz, Albert, 26 J. 1.—12. III. 93. H. ing. ext. dupl. rep., wallnussgross. Der Bruchsack wird isoliert, doppelt ligiert, reseciert und reponiert. Hautnaht. 3 Matratzen-, 4 Knopfnähte, Catgut. — Heilung p. p. Doppeltes Bruchband. — Narbe linear. Bruchpforte schlitzförmig. Pat. ist ohne Bruchband seit 94 vollständig arbeitsfähig. Er hat eine 8wöchentliche militärische Uebung mitgemacht.

64. Krämer, Karl, 21 J. 5. III. bis 27. IV. 93. H. ing. sin. ext. irrep. Bruchsack eröffnet, unten adhärentes Netz, oben Darm. Das Netz

wird abgebunden und reseciert, der Bruchsack doppelt ligiert und reseciert. Hautnaht, Tamponade. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

65. Goether, Friedrich, 32 J. 13. IV. bis 30. V. 93. H. ing. ext. d. part. rep., hühnereigross. Adhärentes Netz wird ligiert und reseciert. Tabaksbeutelnaht des Bruchsacks. Hautnaht, Tamponade. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Nov. 93 trägt Pat. kein Bruchband mehr. Er ist sehr eifriger Radfahrer und verspürt auch bei grosser Anstrengung keine Beschwerden.

66. Lang, Arthur, 1½ J. 25. IV. bis 19. V. 93. H. ing. sin. ext. rep. Bruchsack nicht eröffnet, ligiert, reseciert, reponiert. Hautnaht. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Pat. trägt seit Ende 93 kein Bruchband mehr. Narbe fest, linear. Bruchpforte nur für den Fingernagel durchgängig. Hoden normal.

67. Ziegler, Ludwig, 20 J. 30. V. bis 26. VI. 93. H. ing. ext. sin. rep. Bruchsack eröffnet, doppelt ligiert, reseciert, der Stumpf reponiert. Hautnaht. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. — Narbe fest, linear. Pforte schlitzförmig, Hoden atrophisch.

68. Noetling, Fritz, 36 J. 4.—26. VIII. 93. H. ing. cong. d. ex. irrep. Hoden liegt frei im Bruchsack. Ein Netzstück wird ligiert und reseciert. Das Mesorchium war sehr lang, es wird am untern Hodenpol mittels Catgutnaht gefasst und am Hodensack angenäht. Hautnaht. Drain. 3 Silber-, 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Am 20. X. 93 hat Patient keine Beschwerden mehr. Ein Recidiv trat nicht ein.

69. Hammer, Johann, 3¾ J. 22. VIII.—9. IX. 93. H. ing. d. rep. ex., eigross. Inhalt repon. Bruchsack isoliert, eröffnet, doppelt ligiert, reseciert. Tamponade. Hautnaht. 2 Silber-, 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Silberdraht eingeheilt. Kein Recidiv. Kein Band mehr. Narbe fest, lineär. Hoden normal.

70. Glasbrenner, Georg, ½ J. 16.—28. X. 93. H. ing. cong. d. ex. rep., eigross. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert, Hautnaht. 2 Silkworm-, 1 Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Band entlassen.

71. Hettler, Karl, 9 Monate. 13—26. XI. 93. H. ing. d. ex. rep., eigross. Schnürnaht des Bruchsackhalses. Bruchsack reseciert, reponiert. 2 Silkworm-, 2 Catgutnähte vereinigen die Fascien und das subcutane Gewebe. — Heilung p. p. — Narben lineär. Kein Husten, kein Anprall. Keine Beschwerden. Hoden normal.

72. Müller, Michael, 9 J. 20. XI.—10. XII. 93. H. ing. d. cong. rep. gänseeigross. Bassini: Leistenkanal eröffnet. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Muskelnaht, dann darüber Fasciennaht. Tamponade, Hautnaht. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe fast lineär. Leistenring schlitzförmig. Hoden normal.

73. Hellinger, Joseph, 40 J. 21. XI.–16. XII. 93. H. ing. ex. rep., nussgross. Bassini: Leistenkanal gespalten. Bruchsack ligiert, reseciert, Silkw.-, Muskel- und Fasciennaht mit Seide äusseres Blatt über inneres geschoben. Tamponade. Hautnaht.— Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

74. Heiser, Gottfried, 25 J. 4.—28. I. 94. H. ing. d. ex. rep. Bassini: Leistenkanal gespalten. Bruchsack ligiert und reseciert. Muskelnaht mit Catgut. Fasciennaht mit Seide. Hautnaht. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

75. u. 76. Schwab, Alois, 59 J. 1. II.—4. III. 94. 14. VI.—12. VII. 94. H. ing. ex. dupl. rep. Scrotum mannskopfgross. Bassini: Nach Spaltung des Leistenkanals wird rechts der Bruchsack eröffnet und der Inhalt reponiert, dann folgt Ligatur und Resektion des Bruchsackes. 6—7 Seiden Muskel- und Fasciennaht. Tamponade, Hautnaht mit Seide. Links am 14. VI. Dieselbe Methode und Hautnaht mit Catgut. — Mit Bruchband entlassen.

77. Zorn, Eugen, 32 J. 28. II.—22. III. 94. H. ing. ex. sin. rep. nussgross. Bassini: Bruchsack isoliert, doppelt ligiert, reseciert, der Leistenkanal durch Muskel- und Fasciennaht geschlossen. Hautnaht. Tamponade. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

78. Gramlich, Hermann, 2 J. 15. III.—13. IV. 94. H. ing. d. ex. rep., nussgross. Bruchsack isoliert, doppelt ligiert, reseciert. Nach Abrutschen der Ligatur treten Darmschlingen vor. Reposition derselben. Innere Schnürnaht des Bruchsackhalses in 2 Hälften. Tamponade. Hautnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. -- Narbe fest. Beim Husten kein Anprall. Bruchpforte für den Fingernagel durchgängig. Seit September 1894 ohne Band. Hoden normal.

79. Ewald, Georg, 59. J. 22. III.—29. IV. 94. H. ing. ex. sin. irrep., gänseeigross. Bruchsack eröffnet. Ein adhärentes Netzstück wird vorgezogen, ligiert, reseciert und der Stumpf reponiert. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade. Hautnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Die Narbe ist fest und lineär. In die Pforte kann man kaum mit der Fingerkuppe eindringen. Hoden nicht atrophisch.

80. Anselm, Heinrich, 16 J. 27. III.—3. IV. 94. H. ing. ex. d. rep. Bassini: Bruchsack eröffnet, doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Spaltung des Leistenkanals. Muskel- und Fasciennaht mit Catgut. Tamponade. Hautnaht. — Es entstand in der Nahtlinie auf der Muskulatur ein Abscess und ein zweiter oben nach der Linea alba zu in den Bauchdecken. Beide werden gespalten und heilen unter feuchtem Verband. Mit Bruchband entlassen.

81. Schuster, Christian, 33 J. 12. IV.—25. V. 94. H. ing. ex. sin. irrep., faustgross. Bruchsack eröffnet, klares Bruchwasser. Adhärentes Netz ligiert, reseciert, reponiert. Bruchsack isoliert, doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade. Hautnaht. 4 Catgutnähte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Narbe lineär, fest. Pforte schlitzförmig. Seit August 1894 ohne Band. Hoden normal.

82. Treiber, Georg, 1¼ J. 28. V.—8. VI. 94. H. ing. ex. cong. d. rep., gänseeigross. Bruchsack eröffnet, vom Samenstrang nicht zu isolieren, deshalb innere Schnürnaht des Halses. Der Sack wird nicht exstirpiert. Drain, Hautnaht. 3 Silkwormnähte. — Heilung p. p.

83. Daniel, Heinrich, 13 J. 1. VI.—1. VII. 94. H. ing. ex. rep., gänseeigross. Bruchsack eröffnet, isoliert, doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade, Hautnaht. 2 Silkwormnähte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

84. Frey, Jakob. 45 J. 8. VI.—28. VI. 94. H. ing. ex. d. rep., kindskopfgross. Bassini: Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Silkworm-, Muskel- und Fasciennaht des Leistenkanals. Tamponade, Hautnaht. Mit Bruchband entlassen.

85. Luley, Valentin, 31 J. 11. VI.—15. VII. 94. H. ing. ex. d. rep., nussgross. Bassini: Leistenkanal gespalten. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert (Seidenligatur). Seidennaht der Muskelschichte und der Fascien. Tamponade, Hautnaht. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — 3 Catgutligaturen haben sich nach ½ Jahr unter Eiterung abgestossen. Das Bruchband verursachte Schmerzen, deshalb weggelassen. Seit Anfang 1895 keine Beschwerden mehr. Narbe fest. Oben eine haselnussgrosse Resistenz, wahrscheinlich eine Ligatur. Pforte schlitzförmig. Hoden normal.

86. Faude, Georg, 57 J. 1. VIII.—5. IX. 94. H. ing. ex. sin. rep., kindskopfgross. Bassini: Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Catgutnaht der Muskeln und Fascien. Hautnaht. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen.

87. Ulrich, Luise, 42 J. 9. VIII. bis 19. IX. 94. H. ing. d. ext. rep., hühnereigross. Bruchsack eröffnet, isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Drain, Hautnaht. 1 Catgut-Matratzennaht, 2 Knopfnähte durch Pforte. Inneres oberes Blatt unter das äussere gezogen. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

88. Schäfer, Andreas, 2½ J. 16. IX. bis 1. XI. 94. H. ing. ext. sin. rep., kindsfaustgross. Bruchsack isoliert, eröffnet, reseciert, reponiert. Hautnaht, Tamponade. 4 Seidennähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Pfingsten kein Bruchband mehr. Narbe fest, keine Ektasie. Hoden normal. Pforte für den Fingernagel durchlässig.

89. Ambos, Ludwig, 1½ J. 25. IX. bis 14. X. 94. H. ing. sin. ext. rep., hühnereigross. Bruchsack isoliert, doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Drain, Hautnaht. 4 Seidennähte durch Pforte. — Heilung p. s. Mit Bruchband entlassen. — Seit Anfang 95 ohne Bruchband. Pforte schlitzförmig. Narbe fest, Hoden normal.

90. und **91.** Schmitt, Wilhelm, 40 J. 26. IX. bis 7. XI. und 20. XI. bis 24. XII 94. H. ing. dupl. d. rep., sin. irrep., rechts faustgross, links hühnereigross. Bassini: Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Silkworm-Muskelnaht. Catgut-, Fasciennaht. — Heilung p. p. — Bruchsack eröffnet. Darm und Netz nach Lösung der Adhäsionen reponiert. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Silkworm-Muskelnaht. Cat-

gut-, Fasciennaht. Tamponade, Hautnaht. — Heilung p. p. Mit Bruchnaht entlassen.

II. Herniae femorales non incarceratae.

1. Weber, Ad., 54 J. 15. VII.—9. VIII. 89. H. f. sin. irrep., apfelgross. Bruchsack eröffnet. Hämorrhagisches Netzstück abgebunden und reseciert. Der Stumpf versenkt, Bruchsack durch mehrfache Ligatur abgebunden und exstirpiert. Naht der Haut. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

2. Lind, Marie, 59 J. 19. IX. bis 21. X. 90. H. f. d. irrep., kindskopfgross. Incision in der Längsrichtung. Bruchwasser hämorrhagisch. Dünndarm, Colon, Proc. vermif. untereinander und mit dem Bruchsack verwachsen. Erweiterung des Bruchrings mit dem Herniotom. Reposition des Darms nach Lösung der Adhäsionen. Bruchsack vorgezogen, doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Hautnaht, Drain. Bruchring durch Catgutnähte fast vollständig geschlossen. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

3. Altmann, Marie, 38 J. 15.—29. X. 90. H. f. d. part. rep., hühnereigross. Unterbindung und Resektion des mit Fett umwachsenen Bruchsacks. Abtragung eines Drüsenhaufens, der sich in den Annulus crur. fortsetzt, nach Unterbindung. Die Stümpfe bleiben im Niveau des Annul. crur. liegen. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Mai 91 trägt Pat. keine Bandage mehr. Sie hat keine Beschwerden, kein Recidiv.

4. Scherer, Marie, 33 J. 11.—26. VI. 90. H. f. d. irrep., wallnussgross. Eröffnung des Bruchsacks. Abbindung des fettreichen Netzes in 2 Partien. Bruchsack lässt sich nicht vollständig unterbinden, da er beim Lösen aus der Umgebung einreisst. 5 Haut-Seidennähte. 2 Catgutnähte durch Pforte vereinigen. Lig. Poup. mit Fasciepartie. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

5. Oeldorf, Anna, 60 J. 29. I. bis 14. II. 91. H. f. sin. irrep., wallnussgross. Ein nussgrosses properitoneales Lipom wird exstirpiert. Bruchsack in ältern fibrösen mit adhärentem Netz gefülltem und neuern peritonealen getrennt. Netz ligiert, wird mit dem Bruchsack reseciert. Bruchsackhals doppelt ligiert, reponiert. 5 Catgutnähte durch Pforte vom Lig. Poup. mit Fascia pectinea nach Anfrischung. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

6. Filbrich, Adolf, 52 J. 13. VI. bis 5. VII. 91. H. f. d. rep., kindskopfgross. Macewen: Isolierung des Bruchsacks, Resektion der Kuppe. Schnürnaht und Aufrollen desselben, Annähen unter dem Lig. Poup. Hautnaht, Tamponade. 2 Catgutnähte zwischen Lig. Poup. und Fasc. pect. 3 Catgutnähte zwischen Lig. Poup. und Proc. falcif. der Fasc. lata. — Heilung p. p. Mit Schwimmhosenverband entlassen.

7. Götz, M., 20 J. 19. X.—9. XI. 91. H. f. d. rep. nussgross. Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Hautnaht. Drain. Catgutnaht durch Pforte v. Lig. Pp. mit Fasc. pectin. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

8. Franzoni, Luise, 42 J. 29. V. bis 14. VI. 92. H. f. d. irrep., 10 cm lang, 5 cm breit. Schnitt parallel dem Lig. Poup. Hämorrhagisches Bruchwasser. Im Bruchsack die 8 cm lange dunkelblau gefärbte Tube. Keine Nekrose. Ovarium nicht vorzuziehen. Tube an der Schnürstelle doppelt ligiert und exstirpiert. Bruchsack nach Ligatur reseciert. Hautnaht. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Anfang 93 ohne Band. Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

9. Landry, Eduard, 33 J. 16. IX. bis 3. X. 92. H. f. sin., irrep. Netzstück ligiert und reseciert. Bruchsackhals vernäht. Hautnaht. Drain. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Narbe lineär, fest. Seit Anfang 93 ohne Band. Vollständig arbeitsfähig.

10. Endisch, Anton, 49 J. 7. V. bis 22. V. 93, gestorben. H. f. d. part., rep., mannskopfgross. Dünndarm reponiert, Bruchsack torquiert, ligiert, reseciert. Fasc. propr. herniae ist gefässreich und wird mit Catgutgardinennaht durchschlungen, hinter dem Lig. Poup. durch Matratzennaht befestigt. Tamponade, Hautnaht. 3 Seidennähte zwischen Lig. Gimbernati und Lig. Poup. Aussen Lig. Poup. mit Gefässscheide vereinigt. Fascie darüber vernäht. — Puls klein. Atmung frequent. Hinten unten zahlreiche Rasselgeräusche. Bronchialatmen. Gestorben. — Sektion: Aspirationspneumonie. Fettige Degeneration des Herzens.

11. Treiber, Jakob, 59 J. 22. VIII. bis 9. IX. 93. H. f. sin. irrep., nussgross. Netz mit Bruchsack verwachsen. Verwachsungen nicht zu lösen. Netz ligiert, mit Bruchsack reseciert. Peritonealhöhle lässt sich nicht exakt schliessen. 3 Catgutnähte durch Pforte von Lig. Poup. und Fasc. pect. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

12. Meyer, Magdalena, 35 J. 27. XI. bis 17. XII. 93. H. f. sin. irrep., nussgross. Adhäsionen von Netz und Bruchsack gelöst. Netz ligiert, reseciert. Bruchsack doppelt ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade. Hautnaht. Catgutnaht durch Pforte von Lig. Poup. und Fasc. pectinea. — Heilung p. p. — Nach 1 Jahr trat neben der Narbe ein kleines Recidiv auf, dasselbe ist durch ein Band leicht zurückzuhalten.

13. Mattheis, Franziska, 51 J. 28. IV. bis 25. V. 94. H. f. sin. irrep., taubeneigross. Reichlich Bruchwasser. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade, Hautnaht. 1 Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit Ende 94. Kein Recidiv. Bei schwerer Arbeit etwas Schmerz.

14. Lampert, Joseph, 21 J. 16. VIII. bis 4. IX. 94. H. f. d. irrep., nussgross. Adhäsionen von Netz und Bruchsack gelöst, Netz reponiert. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade, Hautnaht. 2 Catgutmatratzennähte durch Pforte. 1 Knopfnaht zwischen Lig. Poup. und Fasc. pectin. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

III. Herniae inguinales incarceratae.

1. Eichstädter, Bertha, 34 J. 24. VI. bis 10. VII. 89. H. i. inc. Reposition des succulenten Darms nach Erweiterung der Pforte. Ligatur

und Excision des Bruchsackes. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. — Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

2. Körbe, Jakob, 34 J. 23—25. XII. 89, gestorben. H. i. sin. inc., gänseeigross. Nach Eröffnung des Bruchsackes schlüpft eine Darmschlinge zurück. Bruchsack doppelt ligiert, excidiert. 5 Catgutnähte durch Pforte. Plötzlicher Exitus nach Erbrechen. — Sektion: Faecale Flüssigkeit in der Peritonealhöhle. Eine Dünndarmschlinge grau verfärbt. Es besteht ein Defekt der Serosa und Schleimhaut. — Diagnose: Eitrige Peritonitis. Darmperforation.

3. Oedel, Magdalene, 60 J. 27. I. bis 15. II. 90. H. i. sin. inc. gänseeigross. Eine kleine seröse Cyste und ein properitoneales Lipom werden excidiert. Der Bruchsack wird umstochen, ligiert und reseciert. Drain. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Bald nach der Operation trat ein Recidiv auf. Ein Band kann nicht getragen werden, wegen Schmerzen. Narbe schlaff. Pforte für einen Finger durchgängig.

4. Wernz, Joh., 70 J. 31. I. bis 16. II. 90. H. i. sin. inc. Bruchwasser hämorrhagisch. Bruchring erweitert. Reposition der dunkelroten, nicht gangränösen Dünndarmschlinge, nach Abwaschung mit Sublimatlösung. Ligatur und Exstirpation des Bruchsackes. Drain. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

5. Heist, Adam, 64 J. 24. II. bis 11. III. 90. H. i. sin. inc. 15 cm lang, 6 cm breit. Bruchwasser serös. Dünndarmschlinge gerötet. Reposition nach Erweiterung der Pforte und des einschnürenden Rings. Schnürnaht des Bruchsackhalses. Drainage. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit 1891. Ohne Recidiv und Beschwerden.

6. Zimmermann, Daniel, 49 J. 9. III. bis 11. III. 90, gestorben. H. ing. sin. inc. Hernio-Laparotomie. Reichlich hämorrhagisches, schwarzbraunes Bruchwasser. Es zeigt sich eine schwarzbraune Dünndarmschlinge. Sieht erholungsfähig nicht gangränös aus. Im Grunde des Bruchsacks liegt ein 40—50 cm langes Stück des Colon descend., dasselbe wird mit der Scheere angeschnitten. Schluss des Darms durch 24 Seidennähte in 2 Reihen. Verlängerung des Schnitts 8 cm nach oben. Bauchwand und Peritoneum durchtrennt. Reposition des Darms. Bruchsack mit Catgut tabaksbeutelförmig an Peritoneum pariet. der Bauchwand angenäht. 15 Bauchmuskelnähte. 20 Hautnähte. Drain. Pforte für 1 Finger durchgängig. — Kollaps. Gestorben. — Schluckpneumonie, Lungenödem. Dünndarm schwärzlich, keine Perforation. Darmwunde reaktionslos verklebt. Zahlreiche peritonitische Verwachsungen der Därme.

7. Morgenroth, Emil, 27 J. 14. IV. bis 10. V. 90. H. i. sin. inc., apfelgross. Nach Erweiterung des Bruchrings Reposition des Dickdarms. Bruchsack doppelt ligiert und reseciert. Drain. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

8. Gärtner, Jakob, $2^1/_2$ J. 18. IV. bis 29. IV. 90. H. i. d. inc., apfelgross. Stark eingeschnürte, nicht verfärbte Dünndarmschlinge nach Discission des äussern Bruchrings mit Herniotom reponiert. Ligatur und Exstirpation des Bruchsacks. Drain. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p.

9. Klein, Lisette, 46 J. 25. VII. bis 12. VIII. 90. H. i. sin. incarc. Bruchwasser rötlich-serös. Inhalt: Dünndarmdivertikel mit lockern Fibrinfetzen bedeckt. Der Schnürring am Mesenterium weisslich. Darm blaurot, Serosa gelockert, an der Kuppe bohnengrosse Stelle schwärzlich. Abwaschen mit Sublimat, Reposition. Ligatur des Bruchsacks und Excision. Hautnaht. 4 Catgutnähte durch Pforte. Fascien angefrischt. — Heilung p. p.

10. Haas, Friedrich, 57 J. 15. IX. bis 17. IX. 90, gestorben. H. i. d. inc., kindskopfgross. Bruchwasser 20 cbcm, gelb, klar. Dickdarmschlinge blaurot, nicht gangränös. Spaltung des Bruchrings mit Herniotom. Lig. und Exstirpation von Netz. Reposition von Darm und Netzstumpf. Loslösung des Bruchsacks, Doppelligat. Resektion. 24 Hautnähte. Drain. 3 Catgutnähte durch Pforte nach Anfrischung der Pfeiler. — Kollaps, gestorben. Schluckpneumonie. Peritonem hämorrhagisch infiltriert.

11. Weber, Sebastian, 66 J. 28. X. bis 30. XI. 90. H. i. d. incarc., 2faustgross. Plexus mit Bruchsack verwachsen, doppelt ligiert und reseciert. Im Bruchsack Coecum mit Proc. verm. und Dünndarm untereinander und mit Bruchsack verwachsen. Reposition nach Spaltung der Bauchdecken nach oben und Lösung der Adhäsionen von Mesocolon mit Bruchsack. Bruchsack ligiert, reseciert. Hautnaht. Drain. 4 Catgutnähte durch Pforte nach Anfrischung. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Juni 1891 ohne Band. Pat. ohne Recidiv, er ist arbeitsfähig.

12. Lindenfels, Stephan, 30 J. 4. XII. 90 bis 2. I. 91. H. i. cong. sin. incarc. Macewen. Das eingeschnürte Netz wird reponiert nach Spaltung des Bruchrings. Da das Netz vorfallen will, wird der Bruchsackhals ligiert, der untere Teil reseciert. Bruchsack mit Schnürnahtfaden aufgerollt und hinter der vordern Wand des Leistenkanals befestigt. Catgutnaht durch Pforte, die Pfeiler lassen sich nicht übereinander ziehen, sie berühren sich nur. — Es tritt eine Stichkanaleiterung und Fistelbildung auf. Ohne Bruchband entlassen. — Seit 1891 besteht ein Recidiv, dasselbe ist durch ein Band leicht zurückzuhalten. Keine Beschwerden.

13. Müller, Friedrich, 5 J. 10. XII. bis 22. XII. 91. H. i. d. cong. incarc., taubeneigross. Aus der Tunica vag. entleert sich hämorrhagische Flüssigkeit. Im Bruchsack kein Inhalt. Tunica vaginalis vom Vas def., plexus etc. isoliert und excidiert nach Ligatur. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. Narbe fest, linear. Beim Husten kein Anprall. Hoden normal.

14. Sauer, Theodor, 36 J. 23. II. bis 24. III. 91. H. i. d. incarc., kindskopfgross. Macewen. Seröses Bruchwasser. Im Bruchsack, Dünndarm und Mesenterium enthalten. Pforte für 1 Finger knapp durchgängig

wird nach verschiedenen Richtungen eingekerbt. Darm reponiert. Unterer Teil des Bruchsackes excidiert, oberer Teil zusammengeschnürt und am Leistenkanal fixiert. Drain. 2 Katgutmatratzennähte, 3 Katgutknopfnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

15. Schmidt, Karl, 5/4 J. 8. VI. bis 19. VI. 91. H. i. d. incarc., hühnereigross. Bruchwasser hämorrhagisch. Ileumschlinge ödematös. Das Mesenterium derselben zeigt an der Insertion am Darm Hämatombildung. Reposition nach Spaltung des Bruchrings. Isolierung des Bruchsackhalses unmöglich, deshalb Tabaksbeutelnaht. Bruchsack teilweise excidiert. Silkworm-Hautnaht. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe fest. Bruchpforte schlitzförmig. Kein Anprall beim Husten. Hoden normal.

16. Schröder, Heinrich, 51 J. 8. VI. bis 27. VI. 91. H. i. sin. incarc. 2faustgross. Macewen. Inhalt: Dünndarmschlinge, im Mesenterium Hämatome unter der Serosa. Schnürring am Bruchsackhals stark fibrös verdickt. Spaltung desselben, Reposition des Darms. Bruchsack isoliert, Schnürnaht und Annähen am Leistenkanal. Drain. 6 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Narbe linear, fest. Kein Recidiv, keine Beschwerden. Hoden normal.

17. Lauer, Daniel, 21 J. 10. X. bis 31. X. 91. H. i. d. incarc., eigross. Im Bruchsack verwachsenes Netz und hyperämische Dünndarmschlingen. Bruchsack bis zum innern Leistenring gespalten. Schnürring am Bruchsackhals incidiert. Reposition des Darms. Netz abgebunden und reseciert, reponiert. Bruchsack nicht zu isolieren, Catgutschnürnaht des Halses. 1 Catgutnaht der Muskulatur des Leistenkanals. Drain. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Narbe linear, fest. Seit Mai 92 ohne Band. Hoden normal.

18. Arnold, Konrad, 46 J. 6. X. bis 10. XI. 91. H. i. sin. inc., faustgross. Isolierung des Bruchsacks, Erweiterung der Pforte, Eröffnung des Sacks. Bruchwasser hämorrhagisch, Dünndarm hämorrhagisch, Mesenterium handtellergross, dunkelblaurot, bretthart, da Gangrän befürchtet wird, bleibt der Darm in situ. — Hernio-Laparotomie. Da nach 4 Tagen keine Gangrän erfolgte, so wird die Bauchwand 8 cm weit nach oben gespalten. Reposition des Darms. 9 Catgutperitonealnähte. Dann tiefgreifende Seidennaht der Bauchwand. Jodoformierung der unteren Wunde, Vereinigung derselben. Pforte bleibt offen zur Drainage. — Heilung p. s. Mit Bruchband entlassen. — Pat. trug das Band immer. Im März 94 Recidiv. Gestorben Mai 94 an Phthise; bis zum März war Pat. arbeitsfähig.

19. Werner, Heinrich, 19 J. 26. X. bis 11. XI. 91. H. i. d. inc., gänseeigross. Bruchwasser hämorrhagisch. Dünndarmschlinge dunkelblaurot, sie lässt sich nicht vorziehen. Spaltung des Leistenkanals. Am Bruchsackhals zeigt sich eine derbe Einschnürung. Die Schnürfurche am Darm ist weiss. Reposition des Darms nach Jodoformierung. Bruchsack am innern Leistenring unterbunden, excidiert. Tamponade. Hautseidennaht. 3

Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. — Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv und Beschwerden bis Ende 93, dann Tod an Lungenleiden.

20. Hagmaier, Auguste, 40 J. 17. XI. bis 21. XI. 91, gestorben. H. i. sin. inc. 30 cm lang, 18 cm breit, 46 cm im Umfang. Am untern Pol der Geschwulst 5markstückgrosser Decubitus. Haut daselbst gangränös, schwarz. Beim Baden entleert sich aus dieser Stelle plötzlich reines Serum. Excision des Decubitus. Bruchsack sehr verdickt. Reichlich seröses Bruchwasser. Dünndarmschlingen, Coecum, Colon ascend. und Netz fibrinös verklebt. Reposition. Bruchsack und Haut excidiert. Bruchsackhals im Niveau der Pforte durch fortlaufende Catgutnaht geschlossen. 2 Drains. 10 Catgutnähte durch Pforte vereinigen Crus anter. und post. — Puls klein, frequent. Kollaps. Gestorben. — Sektion: Abgekapselte fibrinöse Peritonitis. Abscesse an Darmkonvoluten.

21. Lauer, Friedrich, 35 J. 21. I. bis 5. III. 92. Idiot. H. i. sin. inc., faustgross. Bruchsack verwachsen, dunkelblaurot. Ileumschlinge lässt sich nicht weit vorziehen, da ein 2. mandelgrossen Bruchsack im Kanal die Schlinge schnürt durch einen mit dem Bruchsack verwachsenen Netzzipfel. Spaltung des schnürenden Ringes, Abbinden und Resektion von Netz und Bruchsack. Reposition des Darms. Tamponade. 6 Catgutnähte durch Pforte nach Anfrischung. — In der Mitte der Naht entsteht eine Fistel. Fascie stösst sich ab. Hautwunde angefrischt, Silkworm-Naht. Mit Bruchband entlassen. — Recidiv nach 1 Monat. Am 12. IV. nach Obstipation, Leibschmerzen, Erbrechen, schwoll die Narbe an, in der Nacht vom 12. bis 13. brach die Stelle auf, dünner Kot entleerte sich. — Recidiv 13. IV. bis 16. V. 92. Narbe livid, am äussern Ende 5markstückgrosse, mit schlaffen Granulationen gefüllte Oeffnung. Es entleert sich Kot. Die Sonde dringt nicht in die Tiefe, aber nach dem Skrotum zu unter die Haut. Jeden 2. Tag Stuhl per anum. — Heilung p. p., schlaffe Narbe. — Recidiv seit Ende 93, faustgross. Pforte für 2 Finger durchgängig. Bandage mit grosser Pelotte hält gut zurück. Keine Schmerzen. Nur zu leichtern Arbeiten fähig.

22. Probst, Jakob, 5 J. 18. III. bis 25. III. 92. H. i. d. incarc., hühnereigross. Macewen. Bruchwasser klar. Coecum und 10 cm langer Proc. vermif. nach Incision des Schnürrings mit dem Herniotom reponiert. Bruchsack isoliert, Schnürnaht desselben und Befestigung am innern Leistenring an den Bauchdecken. Drain. 5 Pfortennähte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe fest, linear. Kein Anprall beim Husten. Hoden normal.

23. Herbig, Wilhelm, 1½ J. 7. IV. bis 19. IV. 92. H. i. sin. inc. Darm nach Erweiterung der Pforte mit Herniotom reponiert. Tabaksbeutelnaht des Bruchsackhalses, Resektion des Bruchsackes. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe fest, linear. Narbe undurchgängig, Hoden normal.

24. Kesler, Therese, 47 J. 3. VIII. bis 25 VIII. 92. H. i. d. incarc.,

faustgross. Bruchsack an der Hinterwand stark verwachsen nicht zu isol. Bruchwasser hämorrhagisch. 40 cm lange blaurote abgeknickte Dünndarmschlinge. Schnürring incidiert. Darm nicht gangränös reponiert. Bruchsack ligiert, reseciert. Tamponade. 5 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, ohne Band seit 93. Keine Beschwerden.

25. Transier, Thomas, $1^3/_4$ J. 22. VIII. bis 1. IX. 92. H. i. d. incarc. Macewen. Bruchwasser rötlich. Darm ödematös, nicht gangränös Pforten-Erweiterung. Darm reponiert. Bruchsack Schnürnaht. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Mai 94 kein Band mehr. Narbe fest. Pforte undurchgängig, Hoden normal.

26. Fuchs, Moses, 69 J. 13. X. bis 17. X. 92, gestorben. H. i. sin. incarc., kindskopfgross. Bruchwasser hämorrhagisch, jauchig riechend. 2faustgrosser hyperämischer verwachsener Netzklumpen, oben dunkelblauer Dickdarm. Darmwand morsch, mit Fibrin bedeckt, nicht glänzend, gangränverdächtig. Spaltung des Rings, Darm und Netz vorgezogen. Massenligatur des Netzes, Resektion desselben. Darm und Netzstumpf bleiben in situ. Darm eröffnet, hämorrhagischer Kot und Kotballen entleert. Einlegen eines Schlauchs in den Darm. 14. X. Darm nekrotisch. 20 cm reseciert. Zu- und abführender Schenkel in die Wunde eingenäht. — Pneumonie. Peritonitis. Gestorben. — Pneumonie der beiden Unterlappen, fibrinöse Peritonitis. Gangrän des Colon transvers.

27. Beisel, Katharina, 38 J. 27. XII. 92 bis 21. I. 93. H. i. d. incarc., eigross. 12 cm lange gerötete Ileumschlinge und verwachsenes blaurotes Netz im Bruchsack, letzteres ligiert und reseciert, beides reponiert. Ascites entleert sich. Drainage. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit Ende 93; ohne Recidiv, vollständig arbeitsfähig.

28. Frauenfeld, Leonhard, 50 J. 29. IV. bis 16. V. 93. H. i. sin. incarc., eigross. Bassini. Bruchwasser hämorrhagisch, Dünndarmschlinge dunkelrot. Bruchring incidiert. Reposition. Spaltung des Leistenkanals. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Catgut-Muskel- und Fasciennaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit Ende 93, ohne Recidiv, vollständig arbeitsfähig. Gestorben 21. II. 95 durch Sturz von einer Scheuer.

29. Windisch, Georg, 34 J. 12. V. bis 30. V. 93. H. ing. d. incarc., hühnereigross. Dünndarm hämorrhagisch, Bruchring gespalten, Darm reponiert. Bruchsack isoliert. Hinter diesem liegt im Leistenkanal der atrophische kryptorchische Hoden. Bruchsack und Samenstrang ligiert und reseciert. Catgutnaht in 2 Etagen durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Pat. ist nicht vollständig arbeitsfähig, bei schwerem Heben Schmerzen. Narbe fest, kein Recidiv. Aeusserer Leistenring schlitzförmig.

30. Albrecht, Heinrich, $5^3/_4$ J. 17. V. bis 2. VI. 93. H. i. sin. incarc.

Bruchwasser hämorrhagisch, Netz dunkelblau, ebenso nussgrosse Darmschlingen. Netz ligiert, reseciert, der Stumpf und der Darm reponiert. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. 4 Catgutnähte durch Pforte, — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Pat. trägt das Band noch. Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

31. Lichtner, Georg, 9 J. 20. VI. bis 13. VII. 93. H. i. d. incarc., eigross. Bruchwasser hämorrhagisch. Dünndarmschlinge blaurot wird reponiert. Innere Schnürnaht des Bruchsackhalses. Freie Ränder mit Catgutknopfnaht geschlossen. 3 Silberdrahtnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Narbe fest. Die eingeheilten Drähte sind zu fühlen. Kein Anprall. Hoden normal.

32. Krieger, Gottfried, 44 J. 9. VII. bis 13. VIII. 93. H. i. sin. incarc., 2faustgross. Bruchwasser hämorrhagisch. 10 cm lange hyperämische Ileumschlinge nach Spaltung des Schnürrings reponiert. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert. 4 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. s. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit 94. Ohne Recidiv. Vollständig arbeitsfähig.

33. Buhrmann, Katharina, 60 J. 14. IX. bis 11. X. 93. H. i. d. incarc., kindskopfgross. Herniolaparot. Nach Erweiterung des Bruchrings und Spaltung der Bauchdecken werden Netz, Dickdarm, Coecum mit Proc. vermif. reponiert. Schluss der 7 cm langen Bauchwunde durch 3 Spencer Wells'sche Seidennähte. Tabaksbeutelnaht des Bruchsackes, dicht darunter doppelte ligiert und reseciert. Tamponade. 4 Seidennähte durch Pforte. Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

34. Konstantin, Leopold, 21 J. 21. X. bis 16. XI. 93. H. i. sin. incarc. Bassini. Hyperämische Dünndarmschlinge reponiert. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert nach Spaltung des Leistenkanals. 4 Silberdraht-Muskelnähte. 5 Seiden-Fasciennähte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

35. Lauer, Bartholomäus, 70 J. 7. I. bis 15. I. 94, gestorben. H. i. sin. incarc., kindskopfgross. Incision des Leistenrings, Reposition des Inhalts (Dünndarm). Bruchsack isoliert, doppelt ligiert, reseciert. 1 Catgutnaht des Stumpfes. 5 Seidennähte (Silberdraht und Silkworm rissen aus) durch Pforte. — Bronchitis. Kollaps. Gestorben. — Sektion: Bronchopneumonie. Phlegmone des Skrotums. Keine Peritonitis.

36. Lorenz, Ludwig, 24 J. 14. IV. bis 15. IV. 94, gestorben. H. i. d. incarc., faustgross. Bassini. Netz verwachsen, dunkelfarbig, ligiert, reseciert, nach Lösung der Verwachsungen. 10 cm lange hyperämische Dünndarmschlinge reponiert nach Spaltung des Bruchrings. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Catgut-Muskel- und Fasciennaht des Leistenkanals. Tamponade. — Peritonitische Erscheinungen. Eröffnung der Bauchhöhle. Kotig riechende Flüssigkeit entleert sich aus einer linsengrossen Perforationsöffnung der incarcerierten Darmschlinge. Toilette der Bauchhöhle. Mikulicz-Tampon. Gestorben. — Sektion: Peritonitis dif.

37. Duffing, Adam, 70 J. 24.—26. V. 94, gestorben. H. i. sin. incarc., 2faustgross. Bruchwasser hämorrhagisch. Dünndarmschlinge dunkelrot, Mesenterium blutig imbibiert. Colon durch Mesocolon mit dem Bruchsack verwachsen. Dünndarm reponiert. Colon nicht löslich, daher Bruchsack ligiert, reseciert und mit Colon reponiert. Peripheres Stück des Bruchsackes excidiert. Tamponade und Drainage der Bauchhöhle. Hautseidennaht. — Kollaps. Gestorben. — Sektion: Eitrige Peritonitis. Ileum Stenose.

38. Kopp, Wilhelm, 20 J. 18. V. bis 16. VI. 94. H. i. sin. incarc., faustgross. Bruchwasser hämorrhagisch, Netz gangränös im gesunden ligiert, reseciert und reponiert nach Erweiterung des Bruchrings. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade. 1 Catgutmatratzen-, 2 Catgutknopfnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Band bis Ende 94. Narbe fest, lineär. Pforte undurchgängig. Hoden normal.

39. Schwartz, Johann, 28 J. 2. VIII. bis 9. IX. 94. H. i. sin. incarc., gänseeigross. Bruchwasser hämorrhagisch. Dünndarm livid, nach Spaltung des äusseren Leistenrings reponiert. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade. Catgutmatratzennaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit Anfang 95 ohne Band. Narbe fest, lineär. Pforte schlitzförmig. Kein Anprall beim Husten. Hoden normal.

IV. Herniae femorales incarceratae.

1. Stoll, Barbara, 67 J. 6. I. bis 23. I. 89. H. f. oment. incarc., apfelgross. Bruchsack eröffnet, Netzstück ligiert und excidiert. Bruchsack bleibt in situ, Tamponade desselben. Der Netzstumpf bleibt in der Pforte liegen. Oberflächennaht. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv bis 91. Gestorben an unbekannter Krankheit der Lungen.

2. Hermann, Juliane, 33 J. 15. V. bis 28. V. 89. H. f. incarc., eigross. Pforte erweitert. Hyperämische Darmschlingen reponiert. Bruchsack ligiert und reseciert. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Narbe fest, lineär. Pat. ist arbeitsfähig. Seit 91 ohne Band.

3. Laubscher, Wilhelmine, 51 J. 1. VII. bis 19. VII. 89. H. f. sin. incarc., nussgross. Reposition einer hyperämischen Darmschlinge. Bruchsack ligiert, reseciert. 1 Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit 91. Vollständig arbeitsfähig, keine Beschwerden.

4. Laier, Marianne, 51 J. 22. IX. bis 10. XI. 89. H. f. d. incarc., apfelgross. Reposition der anämischen Darmschlinge. Bruchsack ligiert. reseciert. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. s. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

5. Gradinger, Hartmann, 57 J. 24. XII. 89 bis 15. I. 90. H. f. sin. incarc., eigross. Reposition des Darms. Excision des Bruchsacks nach Ab-

bindung. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, vollständig arbeitsfähig.

6. Seebert, Barbara, 42 J. 3.—24. I. 90. H. f. sin. incarc., klein eigross. Nach Eröffnung des Bruchsackes reponiert sich eine Darmschlinge von selbst. Bruchsack ligiert, exstirpiert. Drain. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe fest, lineär. Kein Anprall beim Husten. Pat. ist arbeitsfähig.

7. Klormann, Lisette, 64 J. 3.—26. I. 90. H. f. d. incarc., nussgross. Abschnürung und Exstirpation eines kleinen Netzstücks. Bruchsack ligiert, exstirpiert. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen.

8. Kreulich, Luise, 54 J. 10.—26. I. 90. H. f. d. incarc., hühnereigross. Bruchwasser trübe. Im Bruchsack Fettläppchen, kein Darm. Unterbindung des Bruchsackes und Exstirpation mit dem Fett. Reposition des Stumpfes. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Immer ohne Band, ohne Beschwerden, vollständig arbeitsfähig.

9. Schön, Maria, 69 J. 25. I. bis 22. II. 90. H. f. d. incarc. Bruchwasser hämorrhagisch. Darm cyanotisch. Erweiterung des Bruchrings mit Herniotom. Reposition des Darms. Exstirpation des Bruchsacks nach Ligatur. Drain. — Heilung p. s. Ohne Bruchband entlassen.

10. Schmidt, Barbara, 66 J. 19. II. bis 10. III. 90. H. f. sin. incarc., 15 cm lang, 6 cm breit. Bruchsack-Flüssigkeit eitrig nicht kotig riechend. Desinfektion. Weiter kein Inhalt. Doppelte Ligatur des Bruchsackes, Resektion, Reposition. Drain. Keine Naht, da bei tiefer liegender Incarceration event. 2. Operation nötig. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

11. Müller, Babette, 62 J. 18. II. bis 5. III. 91. H. f. d. incarc., wallnussgross. Netz ligiert und reseciert. Abschnürung des Bruchsackes und Resektion. Drain. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Gestorben 93 ohne Recidiv.

12. Lauer, Margarethe, 40 J. 18. VI. bis 7. VII. 91. H. f. d. incarc., faustgross. Reichlich seröses Bruchwasser. Lösung von adhärentem Netz. Nach innen liegt ein Bruchsack-Divertikel mit Netz (nussgross). Abbinden des Netzes durch 3 Massenligaturen. Erweiterung der Pforte. Resektion, Reposition. Bruchsack reseciert, reponiert nach Ligatur. 4 Catgutnähte durch Pforte zwischen Lig. Poup. und Fasc. pectin. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

13. Götze, Karoline, 57 J. 29. VII. bis 13. VIII. 91. H. f. d. incarc., faustgross. Recidiv nach einer Operation im Jahre 82. 2 nicht gangränöse Dünndarmschlingen, eine mit halber Axendrehung nach Erweiterung der Pforte reponiert. Bruchsack mit einer Schnürnaht unterhalb des Lig. Poup. fixiert. Drain. 6 Catgutnähte durch Pforte zwischen Lig. und Fascie. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

14. Eichler, Margaretha, 66 J. 24. IX. bis 11. X. 91. H. f. d. in-

carc., nussgross. Nach Erweiterung der Pforte Reposition einer nicht gangränösen Dünndarmschlinge. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert, reponiert. Drain. 3 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv, ohne Band seit anfangs 93, vollständig arbeitsfähig.

15. Friesling, Maria, 46 J. 13.—14. XI. 91, gestorben. H. f. d. incarc., wallnussgross. Peritonitis diffusa. Bruchsack blauschwarz mit blutigem, kotig riechendem Inhalt; dünner gelblicher Dünndarmkot entleert sich aus kleiner Perforationsöffnung der sehr cyanotischen Dünndarmwand, die mit kleinen stecknadelkopfgrossen Abscessen besetzt ist. Ein adhärenter Netzzipfel wird abgebunden und reseciert. Das Dünndarmstück liegt direkt vor der Ileo-coecal-Klappe. Darm mit elastischen Ligaturen oberhalb und unterhalb des gangränösen Stücks abgeklemmt. Mesenterium in 3 Partien abgebunden, 5 cm langes Darmstück reseciert. 2reihige Seidendarmnähte und Verstärkungsnähte nach Lösung der Ligatur. Drainage der Bauchhöhle nach Reposition des Darms. Naht des Bruchsackhalses. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Kollaps. Gestorben. Es besteht oben Stenose des Dünndarms. Eitrige Peritonitis. Die Darmnaht hält beim Wassereingiessen.

16. Billmaier, Margarethe, 74 J. 14.—19. IV. 92, gestorben. H. f. sin. incarc. Darm schwarz und gangränös, mit der Umgebung verwachsen, lässt sich nicht hervorziehen. Nach Incision des Darms entleert sich aus eingeführtem Katheter Kot, Hautwunde verkleinert. Drainage. 16. IV. Bruchring und Lig. Poup. eingeschnitten und erweitert, Darm abgeschnitten, zu- und abführende Schenkel in die Pforte eingenäht. Kot durch Gummirohr entleert. — Kollaps. Gestorben. — Rechts lobul. Bronchopneumonie. Embolie der r. Pulmonalarterie.

17. Bummel, Elise, 50 J. 27. VII. bis 20. VIII. 92. H. f. sin. incarc., gänseeigross. Reposition von Darm und Netz nach Erweiterung der Pforte. Bruchsack durch Seidennaht geschlossen. Drain. — Heilung p. p. — Seit 93 Recidiv ohne Beschwerden mit Band zurückzuhalten.

18. Stetter, Kunigunde, 53 J. 20. VIII. bis 10. IX. 92. H. f. d. incarc., hühnereigross. Bruchsack hart, fibrös verdickt, schwer zu isolieren, enthält hämorrhagisches Bruchwasser und verwachsenes Netz. Letzteres reseciert nach Ligatur. Bruchsack nicht zu isolieren, daher Tabaksbeutelnaht des Halses, unterer Teil reseciert. 3 Catgutnähte durch Pforte zwischen Lig. Poup. und Fascia pectin. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Recidiv und Beschwerden. Ohne Band seit 93.

19. Sessler, Barbara, 59 J. 28. VIII. bis 8. IX. 92. H. f. incarc. Netz und Darm nicht gangränös. Netz ligiert, reseciert. Reposition von Darm und Netzstumpf nach Erweiterung des Bruchrings. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Drain. Catgutnaht durch Pforte von Fasc. pect. und Lig. Poup. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit Mai 93, ohne Recidiv, vollständig arbeitsfähig.

20. Pfisterer, Eva, 52 J. 2.—17. IX. 92. H. f. d. incarc., taubeneigross. Bruchwasser hämorrhagisch, fibrös verdicktes Netzstück ligiert, re-

seciert nach Erweiterung der Pforte. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Catgutnaht durch Pforte, Lig. und Fascie. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Ohne Band seit Anfang 94, ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

21. Kinzinger, Anna, 33 J. 18. X. bis 6. XI. 92. H. f. sin. incarc., wallnussgross. Bruchsack dunkelblau, Erweiterung der Pforte. Bruchwasser hämorrhagisch. Adhärentes Netz gelöst, ligiert, reseciert, reponiert. Tabaksbeutelnaht des Bruchsackhalses. Tamponade. Catgutnaht durch Pforte. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit 94 kein Band mehr, ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

22. Spieler, Barbara, 61 J. 28. XI. bis 15. XII. 92. H. f. d. incarc., hühnereigross. Bruchwasser hämorrhagisch. Spaltung der Pforte, adhärentes Netz vorgezogen, ligiert, reseciert, reponiert. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Catgutnaht durch Pforte von Lig. und Fascie. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe lineär, fest, beim Husten kein Anprall.

23. Wittmann, Margarethe, 57 J. 22.—30. IV. 93, gestorben. H. f. incarc., faustgross. Bruchwasser hämorrhagisch. Spaltung des Bruchrings. Netz ligiert, reseciert, zusammen mit 10 cm langer blauroter Dünndarmschlinge reponiert. Resektion des Bruchsackes nach innerer Schnürnaht des Halses. Tamponade. 5 Catgutnähte durch Pforte v. Lig. und Fascie. — Puls klein, frequent, Leib aufgetrieben. Gestorben. — Sektion: 2 abgeknickte und verwachsene Dünndarmschlingen in der Nähe der Pforte. Peritonitis diffusa.

24. Hemmerich, Christine, 45 J. 30. IX. bis 11. X. 93. H. f. d. incarc., eigross. Bruchwasser hämorrhagisch. Dünndarmschlingen reponiert nach Erweiterung der Pforte und des Bruchsackhalses. Am Bruchsackhalse adhärentes Netz gelöst, ligiert, reseciert, reponiert. Bruchsackhals verletzt, deshalb Ligatur vor demselben, Resektion, Rest nach innen gestülpt und vernäht. Tamponade. 3 Catgutnähte durch Pforte von Lig. und Fascie. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen. — Seit 94 ohne Band. Ohne Recidiv, ohne Beschwerden.

25. Misenta, Katharina, 47 J. 18.—19. XI. 93, gestorben. H. f. d. incarc. Peritonitis ac., eigross. Dünndarmschlinge schwarzgrau, 15 cm lang, gangränös wird vorgezogen und nach aussen gelagert, keine Resektion wegen schlechten Kräftezustands. Kotfistel angelegt. Abfluss von viel dünnem Kot. Einhüllung des Darms in warme feuchte Kompressen. — Kollaps. Gestorben. — Sektion verweigert.

26. Hüttling, Christine, 57 J. 9.—31. XII. 93. H. f. sin. incarc., wallnussgross. Haut bläulich, Netz und Dünndarmschlingen schwarzrot. Bruchring gespalten. Bei der Reposition platzt die Darmserosa, bei der Naht mit Darmsaiten wird die Wand verletzt, Kot fliesst aus. Schluss mit 5 Lembert'schen Nähten. Reposition. Drainage der Bauchhöhle. Bruchsack reseciert. 2 Catgutnähte des Bruchsackhalses. — Heilung p. p. Mit Bruchband entlassen.

27. Röth, Gertrude, 22 Jahre. 8. I. bis 1. II. 94. H. f. sin. incarc., wallnussgross. Bruchwasser hämorrhagisch. Dünndarm hyperämisch wird reponiert nach Spaltung des Bruchrings. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade. 2 Catgutnähte durch Lig. und Fascien. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen.

28. Welz, Margarethe, 59 J. 10.—31. I. 94. H. f. d. incarc., eigross. Dünndarm dunkelblaurot reponiert nach Spaltung des Bruchrings. Bruchsack ligiert, reseciert, reponiert. Tamponade. 2 Catgutnähte durch Pforte. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Kein Recidiv, keine Beschwerden.

29. Bauer, Katharina, 29 J. 12. VI. bis 5. VII. 94. H. f. sin. incarc., wallnussgross. Hämorrhagisches Netz ligiert, reseciert, reponiert. Bruchsack isoliert, ligiert, reseciert. Tamponade. — Heilung p. p. Ohne Bruchband entlassen. — Narbe fest, keine Pforte zu fühlen, keine Beschwerden.

30. Martin, Andreas, 77 J. 4. VII. bis 9. VIII. 93. H. f. incarc., kindskopfgross. Geschwulst in 2 Hälften geteilt. Ober- und unterhalb der Leistenbeuge findet sich je ein Drüsenabscess. Eiter entleert. Bruchsack nicht zu finden. Tamponade. Nach 2 Tagen Temp. 40°. Bruchsack vorgezogen. Häufig hohe Temp. Pat. geht trotz Abratens nach Hause.

Litteratur.

1) Bassini. Langenbeck's Archiv. 40.

2) Ibid. 44.

3) Berger. Sur l'operation de la cure radicale des hernies crurales. Bullet. et mém. de la soc. de chir. de Paris. XVIII. 1892.

4) Bishop. The radical cure of hernia with description of a new modification of Macewens operation. Brit. Journ. April 19. 1890.

5) Bottini. Nuova proposta per la cura radicale delle ernie abdominali. Roma 1892.

6) Lucas-Championnière. Cure radicale des hernies avec une étude statistique de 275 operations. Paris (Rueff und Comp.) 1892.

7) Coley. The operative treatment of hernia in children. New-York med. record. 1893.

8) Czerny. Wiener med. Wochenschrift 1877.

— Beiträge zur Radikaloperation der Hernien (Beiträge zur operativen Chirurgie. Stuttgart 1878).

9) Czerny. Die innere Naht des Bruchsackhalses bei der Radikaloperation von Skrotalhernien. Centralblatt für Chirurg. 1883. Nr. 4.

10) Davy. Treatment of strangulated and non strangulated hernia. Lancet. Nr. 21. 1890.

11) Evers. 31 Herniotomien aus der Erlanger Klinik. Inaug.-Dissert. Erlangen 1891.

12) Fabricius. Festschrift, gewidmet Th. Billroth. Stuttgart 1892.

13) — Ueber eine neue Methode der Radikaloperation von Schenkelhernien. Centralblatt für Chirurg. 1894.

14) R. Frank. Eine Modifikation der Radikaloperation von Leistenhernien nach Bassini. Wiener med. Wochenschrift 1892.

15) v. Frey. Zur Radikaloperation der Brüche. Mitteilungen des Vereins der Aerzte Steiermarks 1893.

16) Hadra. A flapsplitting operation for the radical cure of inguinal hernia. New-York med. record. 1891.

17) O'Hara. Radical cure of hernia, a new method. Brit. med. J. 1892.

18) Joachimczyk. Die Radikaloperation der Hernien nach Macewen. Inaug.-Dissert. Würzburg 1891.

19) Karström. Radikaloperation wegen freier Brüche. Hygiea 1891.

20) Kingscote. On the radical cure of hernia. Brit. med. Journ. 1890.

21) Kocher. Zur Radikaloperation der Hernien. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1892.

22) Kocher. Chirurgische Operationslehre 1894.

23) Leuw. Langenbeck's Archiv 46. 1893.

24) Macewen. Brit. med. Journ. Dec. 1887.

25) Parker, M. B. Discussion on the radical cure of hernia. The Brit. med. Journ. 1893.

26) Parona. Della cura radicale dell'ernia inguinale e di un nuovo metodo per ottenerla. Gaz. med. Lomb. 1891.

27) Pfahl. Die Radikaloperation von Leistenbrüchen nach Bassini im Truppenhospital zu Roveredo. Wiener med. Wochenschrift 1894.

28) Postempski. Traitement radical de la hernie inguinale. Verhandlungen des X. internat med. Kongresses. Bd. III. 1892.

29) Richelot. Des résultats éloignés de la cure radicale des hernies. L'union méd. Nr. 63. 1892.

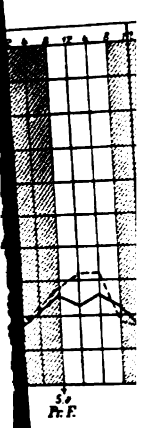
30) Thiriar. De la cure radicale des hernies avec transplant. osseux. Gazetta med. lomb. 1893.

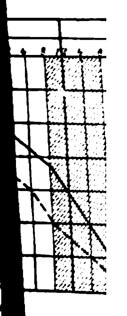
31) Usiglio. Sette casi di ernia inguinale operati secondo il processo Bassini. Trieste 1890.

32) Weyr. An new operation for hernia. Med. News. Febr. 15. 1890.

33) Wölfler. Zur Radikaloperation des freien Leistenbruches. Festschrift gewidmet Th. Billroth. Stuttgart 1892.

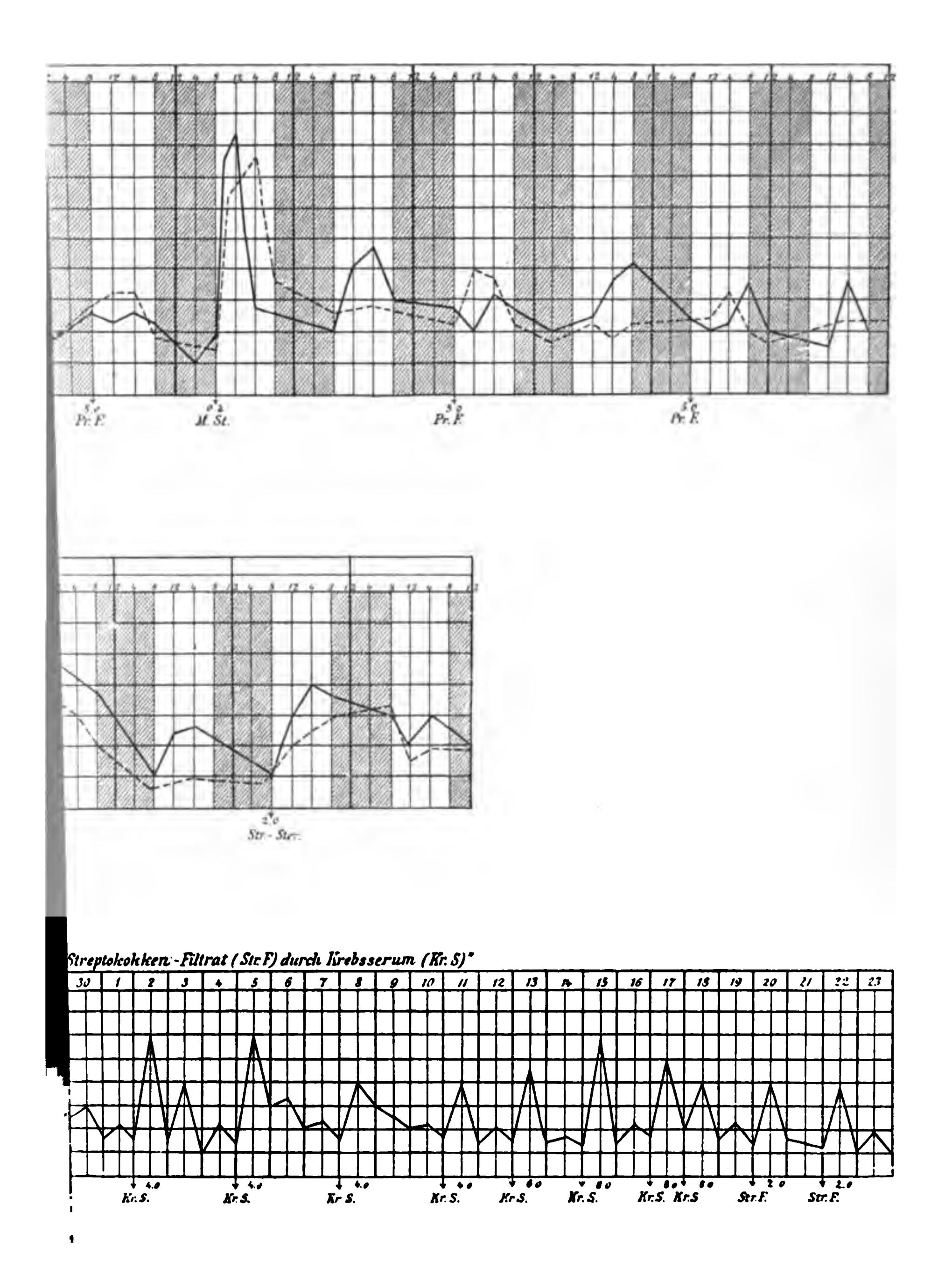
34) Wolf. Beiträge zur Radikaloperation der Leisten- und Schenkelhernien. Inaug.-Dissert. Heidelberg 1891.







Taf. XIV.

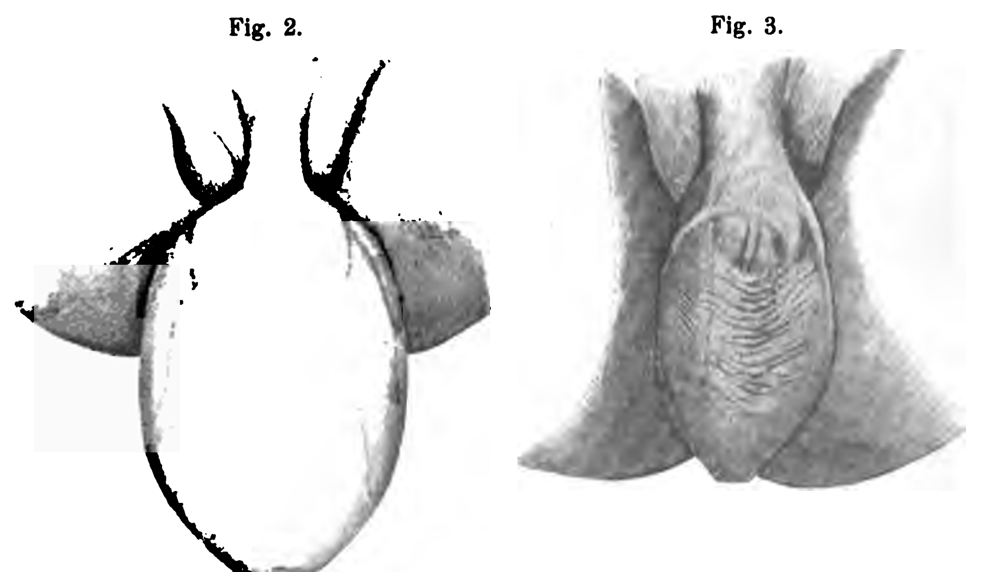

Pr. F.
M. St.
Pr. F.
Pr. F.
Str.-Ster.
Streptokokken-Filtrat (Str. F) durch Krebsserum (Kr. S)"
30
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
Kr. S.
Kr. S.
Kr. S.
Kr. S.
Kr. S.
Kr. S.
Kr. S.
Kr. S.
Str. F.
Str. F.

Taf. XV.

Fig. 1.



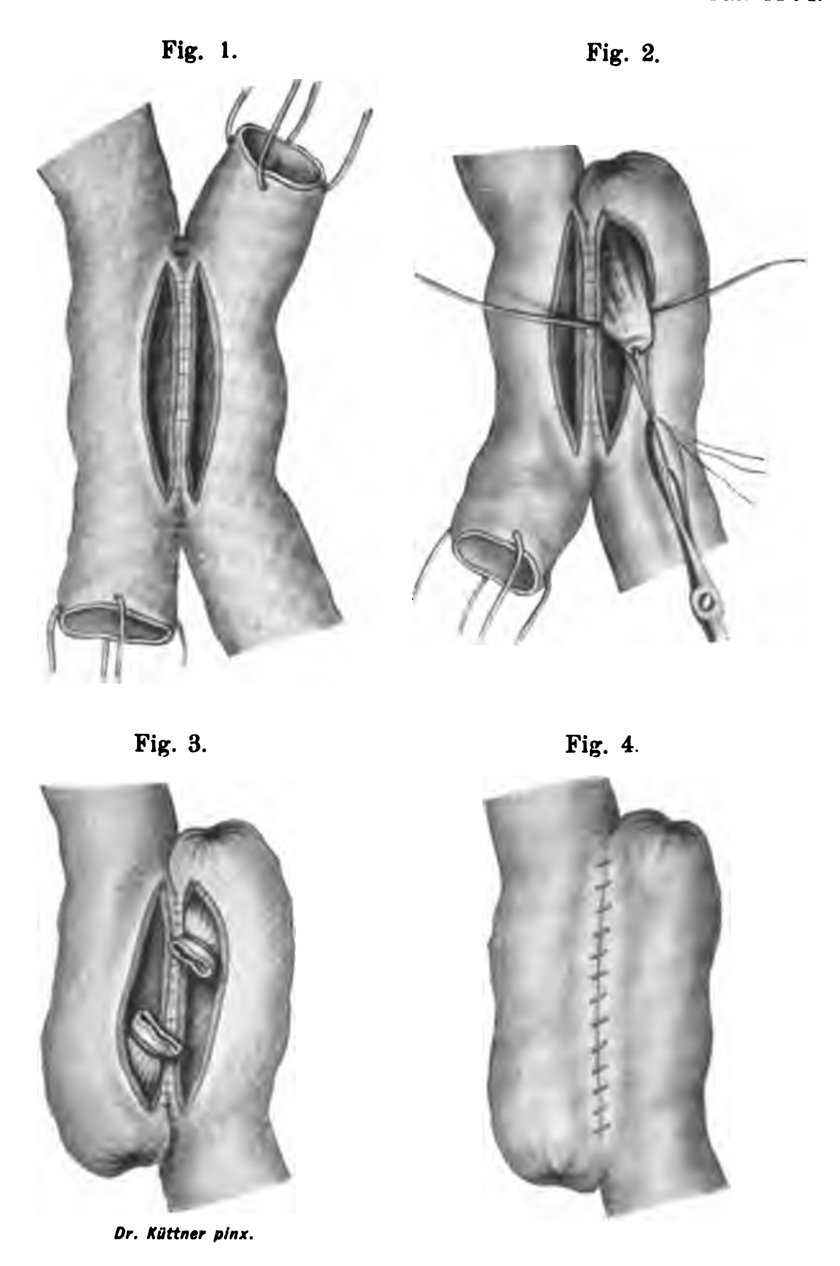
Fig. 2. Fig. 3.



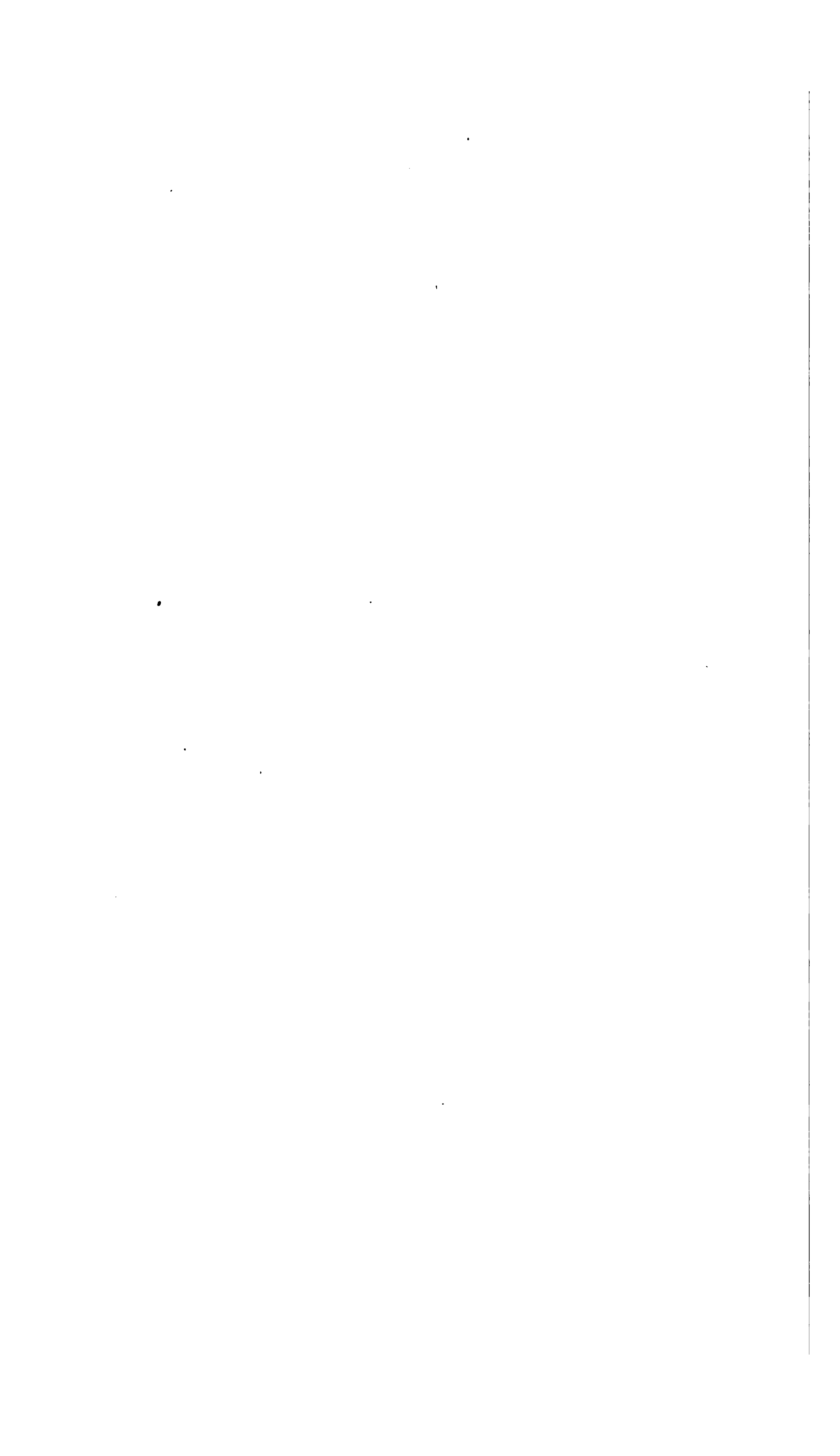
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



Taf. XVI.



H Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen



BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN CHIRURGISCHEN KLINIKEN

ZU

BASEL BOLOGNA BRESLAU FREIBURG HEIDELBERG
INNSBRUCK LEIPZIG PRAG ROSTOCK STRASSBURG
TÜBINGEN WÜRZBURG ZÜRICH

Herausgegeben von

P. Bruns (Tübingen) **V. Czerny** (Heidelberg) **C. Garrè** (Rostock)
V. v. Hacker (Innsbruck) **P. Kraske** (Freiburg) **R. U. Kroenlein** (Zürich)
O. Madelung (Strassburg) **J. Mikulicz** (Breslau) **G. F. Novaro** (Bologna)
C. Schönborn (Würzburg) **A. Socin** (Basel) **F. Trendelenburg** (Leipzig)
A. Wölfler (Prag)

Redigiert von

P. BRUNS

SIEBZEHNTER BAND
Drittes Heft
MIT 1 TAFEL

TÜBINGEN 1896
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG



AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XXV.

Ueber multiple Darmstenosen tuberkulösen Ursprungs[1]).

Von

Dr. **Fr. Hofmeister,**
Privatdocent und erstem Assistenzarzt der Klinik.

Die Erkenntnis der lokalisierten Darmtuberkulose als einer besondern Krankheitsform, welcher in der Genese der Kanalisationsstörungen im Darm eine bedeutsame Rolle zukommt, verdanken wir zum grossen Teil der modernen Chirurgie. Seit den Arbeiten von Czerny, König, Salzer, Körte u A. ist der tuberkulöse Ileocoecaltumor ein wohlbekanntes Krankheitsbild, mit dem der Diagnostiker rechnet und an das der Operateur mit Aussicht auf Erfolg sich heranwagen darf. Lieferte mir doch eine Durchsicht der Litteratur nicht weniger als 83 operativ behandelter Fälle von Darmtuberkulose, eine Zahl, welche gewiss noch lange nicht der Wirklichkeit entspricht.

Der Sammler stösst hier auf grosse Schwierigkeiten, denn in vielen Fällen, die ihm verdächtig erscheinen, fehlt der strikte Beweis, dass es sich um Tuberkulose gehandelt hat; zahlreiche Beobachtungen sind auch in der Litteratur verstreut unter Ueberschriften, wo man sie nicht vermutet.

---

1) Auszugsweise vorgetragen auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt a. M. 1896.

Seit 1886 sehen wir die Zahl der jährlich wegen Darmtuberkulose vorgenommenen Operationen kontinuierlich wachsen; der Rückgang, welchen die beiden letzten Jahre in meiner Tabelle am Schluss aufzuweisen scheinen, dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, dass manche Beobachtungen noch nicht publiziert sind.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle finden wir eine ausserordentliche Uebereinstimmung in den klinischen Symptomen sowohl als im anatomischen Befund; fast jede einzelne Krankengeschichte bildet ein Paradigma zu den klassischen Schilderungen, wie wir sie König und Czerny verdanken. Beherrscht wird das ganze Bild durch die entzündliche Gewebsneubildung, welche den Tumor erzeugt und teils wohl direkt durch ihre Masse, teils durch narbige Schrumpfung zur Stenose führt. Viel seltener als im Coecum und den unmittelbar angrenzenden Partien lokalisiert sich dieser Prozess an den übrigen Abschnitten des Darmes, sei es im Colon transversum oder im Dünndarm. Während also bei der hypertrophischen Form der Tuberkulose die Verengerung der Darmlichtung geradezu einen integrierenden Bestandteil des Krankheitsbildes ausmacht, finden wir im Gegensatz dazu Darmstenosen auf Grund der gewöhnlichen cirkulären Ulcera, welche meist über einen grossen Teil des Darms verstreut sind, allgemein als grosse Seltenheit bezeichnet. Auf diese gewöhnliche Form der Darmtuberkulose müssen ja wohl die Angaben unserer Lehrbücher der speciellen Pathologie und pathologischen Anatomie bezogen werden, welche in der Hervorhebung der relativen Seltenheit tuberkulöser Darmstrikturen übereinstimmen (Leichtenstern[1]), Strümpell[2]), Orth[3]), Ziegler[4]).

Eisenhardt fand in München unter 1000 Sektionen Tuberkulöser 566mal Darmtuberkulose und nur „neun Mal war der Darm mehr oder weniger stenosiert“. Dieses Missverhältnis zwischen der Häufigkeit der Darmtuberkulose, wie sie gewöhnlich auf dem Sektionstisch gefunden wird, und der Darmstricturen lässt sich unschwer erklären. Abgesehen davon, dass die Mehrzahl der Patienten mit Darmtuberkulose (welche ja fast immer sekundär auftritt) zu Grunde geht, bevor etwaige Vernarbungsprozesse zur Verengerung des Darmlumens zu führen Gelegenheit hatten, ist die Neigung der gewöhnlichen tuberkulösen Darmgeschwüre zur Ausheilung überhaupt eine

1) Ziemssen's Handbuch. VII. 2. pag. 516.
2) Strümpell. Lehrbuch der spez. Pathol. und Therap. Bd. I. p. 663.
3) Orth. Lehrbuch der spez. Pathol. Anat. 1887. Bd. I. pag. 838.
4) Ziegler. Spez. Pathol. Anat. 1895. pag. 553.

anerkannt geringe. Eine mehr oder weniger vollkommene Ausheilung der flachen Ringgeschwüre ist aber Vorbedingung für die Stenosenbildung, die ja hier ausschliesslich durch Narbenretraktion zustande kommt. Im Gegensatz dazu finden wir bei der tumorförmigen lokalisierten Tuberkulose den stenosierten Kanal gewöhnlich noch mit Granulationen ausgekleidet, geschwürig; die Stenose ist lange nicht in dem Mass von der Narbenschrumpfung abhängig wie bei den vorhin geschilderten Ringgeschwüren, ein Teil derselben ist jedenfalls entzündlicher Natur, wofür wir den besten Beweis besitzen in der mehrfach beobachteten Rückbildung der Tumoren nach Palliativoperationen, welche die Reizung durch Ingesta beseitigten.

Die Neigung der stenosierenden, tumorbildenden Darmtuberkulose, als isolierte Erkrankung der Ileocoecalregion aufzutreten, einerseits und die geringe Tendenz der gewöhnlichen tuberkulösen Darmgeschwüre zu strikturierender Vernarbung andererseits machen es verständlich, dass multiple Darmstenosen auf tuberkulöser Grundlage zu den grössten Seltenheiten gehören. So findet z. B. Eisenhardt unter den erwähnten 566 Fällen von Darmtuberkulose nur in einem einzigen zwei Stenosen des Colon ascendens.

Ich halte es daher für berechtigt, einen Fall, welchen ich im Laufe des vergangenen Frühjahrs, wenn auch leider mit ungünstigem Ausgang, operiert habe, hier mitzuteilen.

Krankengeschichte.

Danner, Johannes, 32 Jahre alt, Fabrikarbeiter aus Weiden O.A. Sulz. — Eltern starben beide in hohem Alter. Von den Geschwistern starb ein Bruder an Lungenschwindsucht, die Andern sind gesund. Patient war stets gesund bis vor 4 Jahren. Seit dieser Zeit leidet er an Magenweh, das ganz unregelmässig wiederkehrt, oft alle 2—3 Monate oder auch 2mal in der Woche. Zugleich bestehen Schmerzen im ganzen Abdomen und Erbrechen. Jedoch gingen die Beschwerden gewöhnlich nach einem Tag wieder vorüber, und Patient konnte immer seiner Arbeit nachgehen. Der Stuhlgang sei etwas träge gewesen, so dass Patient bisweilen dafür einnehmen musste. Patient lebt sehr vorsichtig, isst nur leicht verdauliche Speisen. Vor 6 Wochen kam ein schwerer Anfall von Magenweh und Leibschmerzen mit Erbrechen. Diesmal bestand auch vollständige Stuhlverhaltung, auch Flatus gingen nicht ab. Patient erhielt eine Arznei und nach 2 Tagen schwanden die Erscheinungen. Inzwischen arbeitete er wieder, bis am 27. III. wieder leichte Leibschmerzen auftraten, die am 28. noch heftiger wurden. — Seit 28. III. ist der Darm für Fäces und Flatus vollständig

undurchgängig. — Am 30. III. erfolgte einmal Erbrechen. Patient erhielt Abführmittel und Klysmen, doch ohne Erfolg. Patient nahm nur flüssige Nahrung zu sich. Die Schmerzen im Leib wurden immer stärker. Patient wurde deshalb zur Operation hieher geschickt.

Befund: 2. IV. 96. Patient ist mässig kräftig gebaut, in schlechtem Ernährungszustand, Gesicht sehr blass, hat einen ängstlichen Ausdruck, die Augen eingefallen, die Zunge trocken. Das Abdomen ist stark aufgetrieben und sehr gespannt. Man sieht an demselben deutlich die sehr lebhaften peristaltischen Bewegungen des Darmes. Zugleich hört man ein lautes Gurren. Druck auf den Leib ist überall etwas schmerzhaft, jedoch ist keine Stelle auf Druck besonders empfindlich. Ein Tumor ist nicht durchzufühlen. Schall hoch tympanitisch, nirgends Dämpfung. Ueber den Lungen reines Vesikuläratmen. Herztöne rein. Puls langsam, 66, mässig kräftig. Atmung ruhig.

Sofortige Operation in Aethernarkose (Dr. Hofmeister). Die Bauchdecken werden durch einen ca. 20 cm langen Schnitt durchtrennt. Sofort wälzen sich die stark geblähten Dünndarmschlingen zur Wunde heraus. Die Bauchhöhle enthält ziemlich viel Flüssigkeit. Am Dünndarm zeigen sich nun eine Anzahl Einschnürungen, die teilweise so eng sind, dass bei Druck auf den Darm der Darminhalt kaum durchgeht. Die dazwischen liegenden Darmstücke sind stark gebläht, haben teilweise einen Durchmesser von ca. 10 cm. Im Ganzen werden 10 Einschnürungen gezählt. Die abgeschnürten Darmstücke sind von verschiedener Länge und präsentieren sich wie eine Kette aneinandergereihter Würste. Die Mesenterialdrüsen stark geschwollen. Nach unten von den Einschnürungen ist der Dünndarm nicht mehr gebläht. Colon vollständig leer. Da sich die Strikturen über mehr als 2 m Dünndarm verteilen und der Zustand der Mesenterialdrüsen eine vorgeschrittene Darmerkrankung vermuten lässt, hielt Herr Prof. Bruns unter Berücksichtigung des schlechten Allgemeinbefindens, eine Darmresektion nicht für angezeigt. Seinem Rate folgend legte ich zwischen dem zu- und abführenden Darmteil eine Anastemose von 8 cm Durchmesser an, so dass die ganze zwischen erster und letzter Stenose liegende Darmpartie ausgeschaltet wurde. Vorher wird um Kotaustritt während der Operation sicher zu verhüten und die nachherige Reposition des Darms zu ermöglichen, die unterste Ampulle mit einem bleistiftdicken Troicart punktiert und der Inhalt durch einen langen Schlauch abgeleitet. Die Entleerung dauert ungefähr 1/2 Stunde, da der Uebertritt der Kontenta aus einer Abteilung in die andere sehr erschwert ist und der Troicart öfters durch krümmlig-breiige Massen verstopft wird. Die Punktionsöffnung wird hernach sofort durch 2reihige Lembert-Naht geschlossen. Während der Operation sind die prolabierten Darmschlingen in warme Borsalicylkompressen gehüllt, welche nach Bedürfnis erneuert werden. Nachdem die Gedärme mit einiger Mühe in das Abdomen zurückgebracht, wird das Peritoneum fortlaufend genäht, nachdem vorher einzelne durchgreifende Nähte

angelegt waren. Darüber wurde dann die Bauchdecke durch Naht vereinigt.

Patient war nach der Operation, die $1^1/_2$ Stunden dauerte, etwas kolabiert. Puls sehr schwach. Auf einige Campherinjektionen erhob sich der Puls wieder, so dass das Allgemeinbefinden abends ganz ordentlich war. Flatus gingen keine ab. 60 Tropfen Td. Op. pro die. — 3. IV. In der Nacht war Patient trotz einer Morphiuminjektion etwas unruhig, jedoch sind die Schmerzen geringer. Flatus gehen keine ab. Temperatur morgens 39,7. Puls 120, mässig kräftig. Gegen Mittag kollabiert Patient zusehends, der Puls wird sehr schwach, ist sehr rasch, gegen Abend kaum noch zu fühlen. Extremitäten, Nase kühl. Patient klagt über Durst. Abdomen ist auf Druck nicht besonders schmerzempfindlich. Patient war noch bei vollem Bewusstsein. Abends trat rasch Exitus ein.

Sektionsbericht. Anatomische Diagnose: Fäkulente Perforationsperitonitis, striktuierende tuberkulöse Geschwüre des Ileum und Coecum, Enteroanastomose, Lungentuberkulose, Tuberkulose der mesenterialen Drüsen, kongenitale Verbildung der Leber.

Nebenbefunde: Im Dünndarm 2 kleinkirschgrosse abgegangene Gallenfarbstoffsteine; unbedeutende Erweiterung der Gallenwege. Mittelgrosse männliche Leiche von etwas reduziertem Ernährungszustand. Starre an den unteren Extremitäten vorhanden, oben gelöst. In der Mittellinie des Leibes findet sich eine 19 cm lange, mit Seidennähten verschlossene Operationswunde. Nach Lösung der Nähte zeigt sich die Laparotomiewunde locker verklebt. Das Peritoneum ist mit einer fortlaufenden Catgutnaht vereinigt. Nach Lösung dieser Naht drängen sich die stark geblähten Därme hervor; sie sind von trüber, mit Fibrinauflagerungen bedeckter Oberfläche. Ausserdem entleert sich eine geringe Menge trüber gelblicher Flüssigkeit. Bei weiterem Oeffnen der Bauchhöhle zeigt sich, dass fast sämtliche Dünndärme in der Serosa getrübt erscheinen; sie sind stark gebläht, mit einander locker verklebt und vielfach von gelblichen fibrinös-eitrigen Auflagerungen bedeckt. In der Bauchhöhle findet sich weiterhin eine erhebliche Menge gelblich-bräunlicher, kotig riechender Flüssigkeit. An einer Dünndarmschlinge, die rechts oben von der Symphyse liegt, finden sich mehrere Seidennähte und im Stichkanal der einen ein kleinstecknadelkopfgrosses, rundes Loch, aus dem sich schaumigkotige Flüssigkeit aus dem Darmrohr entleert. Etwa in der Mitte des Jejunum gelangt man auf eine ca. 9 cm lange, mit Seidennähten verschlossene Kommunikationsöffnung mit einer Ileumschlinge. Das oberhalb gelegene, ausgeschaltete, über 2 m lange Dünndarmstück zeigt in Abständen 10 cirkuläre strikturierende Geschwüre, deren meiste kaum die Einführung der Kuppe des kleinen Fingers gestatten. Die Geschwüre haben unterminierte wallartige Ränder, befinden sich in gereinigtem Zustand, deutliche Tuberkel sind in der Umgebung nicht sichtbar. Im Darminhalt des Dünndarms finden sich 2 über kirschkerngrosse Gallensteine oberhalb der strikturierenden Stellen. Die Ileocoecalklappe ist ebenfalls strikturiert, bis zur Dicke eines Bleistiftes verengt.

Eine weitere Striktur findet sich einige Centimeter oberhalb im Coecum. Um diese Strikturen herum finden sich kleinere ziemlich tief greifende Geschwüre vom Aussehen der oben beschriebenen Geschwüre. Die Mesenterialdrüsen sind erheblich frisch geschwellt, zum Teil ist die Schnittfläche auch eine mehr weisslich-gelbe.

Die Lungen sind schlecht zurückgesunken, beiderseits finden sich Adhäsionen, rechts sind dieselben etwas schwerer zu lösen. Die linke Lunge ist grösstenteils lufthaltig, im Oberlappen in der Spitze und etwas weiter unten nahe der Interlobärspalte finden sich je etwa in der Ausdehnung eines Hühnereis schiefrig indurierte Herde, die von zahllosen kleinen grauen Knötchen durchsetzt sind. An beiden Stellen finden sich kirschkerngrosse käsige Herde eingesprengt. — Rechte Lunge: Oberlappen grossenteils luftleer, schiefrig induriert, von zahlreichen meist miliaren Knötchen durchsetzt. Etwas unterhalb der Spitze findet sich eine über wallnussgrosse Caverne mit wenig käsigem Inhalt. Im Unterlappen finden sich mehr zerstreute Knötcheneruptionen, eine etwa apfelgrosse Partie im untersten Teil nach hinten gelegen. — Halsorgane, Milz, Nieren, Leber und Gallenwege ohne wesentliche Abweichungen von der Norm.

Beschreibung des Präparats: Der Dünndarm zeigt eine grössere Anzahl ringförmiger Einschnürungen, denen auf der Schleimhautseite cirkuläre, grösstenteils vernarbte Geschwüre entsprechen. Im Bereich der Verengerung ist die Darmwand nur mässig schwielig verdickt. Knötchen auf der Serosa sind nirgends vorhanden. Die zwischen den einzelnen Strikturen gelegenen Darmpartien sind stark erweitert, stellenweise bis zu 17 cm im Umfang (am Spirituspräparat gemessen). Im Gebiet dieser ampullären Erweiterung ist die Darmwand hypertrophisch (Durchmesser aufs Doppelte verdickt), am ausgesprochensten dicht oberhalb der letzten Striktur. Nach abwärts von dieser ist der Darm vollständig normal, während oberhalb der ersten Striktur nur eine mässige Wandverdickung nachzuweisen ist. Der Abstand zwischen der ersten und letzten Verengerung beträgt 2,55 m (am Spirituspräparat gemessen). Die Entfernungen zwischen den einzelnen Strikturen variieren zwischen 4 und 35 cm. Die Länge der einzelnen Stenose übersteigt nirgends 1 cm. Im Ganzen sind an der erwähnten Dünndarmpartie 10 Verengerungen nachzuweisen. Der Durchmesser der einzelnen Strikturen ist sehr verschieden (erste 11 mm, 2. für den Daumen durchgängig, 3.15 mm, 4.14 mm, 5.14 mm, 6.16 mm, 7.14 mm, 8.10 mm, 9.11 mm, 10.14 mm). In der letzten Striktur fand sich bei der Sektion ein kleiner Pfropf von breiig-krümligem Kot.

Ueber den histologischen Befund verdanke ich Herrn Dr. Henke, I. Assist. am pathologischen Institut, folgenden Bericht:

Die mikroskopische Untersuchung der strikturierenden Geschwüre an verschiedenen Stellen ergibt, dass es sich um tuberkulöse Geschwüre handelt. Es finden sich aber nur sehr spärliche Tuberkel in den Rändern

der Geschwüre im submukösen Gewebe gelegen, grösstenteils sind die Geschwüre in Vernarbung begriffen. Die vorhandenen Tuberkel sind typische Epitheloidzelltuberkel mit stellenweiser centraler Verkäsung und Langhans'schen Riesenzellen von typischem Aussehen. Ebenso finden sich in den mesenterialen Drüsen versprengte Epitheloidzelltuberkel mit Riesenzellen. Nach dem histologischen Befund ist es als gesichert zu betrachten, dass es sich um eine tuberkulöse Darmaffektion handelt, unter Hinweis auf die typischen Tuberkel, Epitheloidzellen, Verkäsung und typische Langhans'sche Riesenzellen, die sich finden. Aus diesem Grund wurde eine Untersuchung auf Tuberkelbacillen für unnötig gehalten. Gegen Syphilis, die natürlich allein differential-diagnostisch noch in Betracht käme, spricht eben wieder der Befund typischer Tuberkel und besonders der charakteristischen in ihrem Zellleib verkästen Riesenzellen, wie sie bei Lues in dieser Form nicht wohl vorkommen (Baumgarten) und überhaupt nur äusserst selten, während in diesem Fall an den Stellen, wo Tuberkel waren, eine grössere Anzahl gefunden wurde".

Rekapitulieren wir noch einmal kurz die wichtigsten Daten aus der Krankengeschichte, so handelt es sich um einen 32jährigen Mann mit mässig vorgeschrittener Lungentuberkulose, der seit 4 Jahren an häufigen Kolikanfällen und Obstipation leidend seit 27. III. die Zeichen völliger Darmocclusion darbot. Nach vergeblicher Behandlung mit Medikamenten und Einläufen wurde am 6. Tag zur Laparotomie geschritten, welche als Ursache der Kanalisationsstörung 10 ringförmige über eine 2 m 55 cm lange Strecke des Dünndarms verteilte Strikturen aufwies, deren unterste und zugleich engste (wie die Sektion ergab) durch einen eingekeilten Kotklumpen verlegt war. Zwei weitere Strikturen in der Gegend der Ileocoecalklappe und im Coecum hatten keine klinischen Symptome gemacht. Der Erfolg der Enteroanastomose wurde vereitelt durch eine Perforationsperitonitis, welche dadurch veranlasst war, dass an der Stelle, wo die abgesackte Darmpartie punktiert worden war, die Naht durch Darmgase, welche sich nachträglich wieder angesammelt hatten und weder nach oben noch nach unten entweichen konnten, gesprengt wurde.

Wenn wir das gesamte Krankheitsbild betrachten, so dürfen wir den vorliegenden Fall zu denen rechnen, von denen Czerny sagt, „dass die tuberkulösen Darmgeschwüre den Kranken mehr belästigen, als die Begleiterscheinungen in andern Organen".

Die Suche nach weiteren analogen Beobachtungen ergab eine Ausbeute von 20 Fällen, wo teils bei Gelegenheit der Operation (12), teils bei der Obduktion an mehr als einer Stelle des Darmes Verengerungen gefunden wurden, welche mit Sicherheit (und in einem

Fall [Köberlé] wenigstens mit grösster Wahrscheinlichkeit) auf einen tuberkulösen Prozess zurückgeführt werden mussten.

In folgenden Tabellen habe ich diese Beobachtungen unter Hervorhebung der wichtigsten Gesichtspunkte zusammengestellt.

Tab. I. Operativ behandelte Fälle von multipler tuberkulöser Darmstenose.

Nr.	Operateur u. Datum der Operat.	Geschlecht und Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat	Quelle
1	Köberlé. 27. XI. 1880.	W. 22 Jahre.	Häufige Koliken, einmal akute Occlusion.	4 narbige Dünndarmstenosen z. T. auf 4 mm verengt.	Resektion von 205 cm Dünndarm	Heilung.	Centralblatt für Chirurg. 1881. p. 249.
2	Billroth. 17. XII. 1889.	M. 26 Jahre.	Koliken, Erbrechen, Diarrhöen, lautesGurren, Tumor.	Narbiger Coecaltumor mit Stenose.	Ileocoecalresektion. 3. V. 90 Excision der Fisteln, Darmnaht.	Kotfistel. † 19. V. 90 Wirbelcaries. Lungentub. Am Ileum mehrere cirkuläre Einschnürungen durch vernarbend. Tuberk.	Salzer l. c. pag. 117. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 43. p. 128.
3	Billroth. 26. II. 91.	—	Koliken, Gurren, abwechselnd Obstipation und Diarrhoe Tumor.	Tuberkulöser Coecaltumor mit Stenose, am Dünndarm mehr. narbige Einschnürungen.	Ileocoecalresektion (10 cm). Dünndarm wegen Collaps nicht operiert.	Heilung.	Salzer l. c. pag. 134.
4	König. 7. XII. 91.	W. 33 Jahre.	Abmagerung, Koliken. Meteorismus mit lauten Geräuschen, Erbrechen.	Tub. Ileocoecaltumor, Stenose des Coecums und der Klappe 4 cm voneinander entfernt.	Resektion (19 cm).	Heilung.	Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 34.
5	König.	—	Stenosenerscheinungen.	12 Stenosen über den ganzen Darm verbreitet. Ausgedehnte Darmtuberk.	Probelaparotomie.	Heilung. Rückgang der Stenosensymptome.	Mündliche Mitteilung.
6	Frank. 20. III. 92.	W. 25 Jahre.	Erscheinungen von Perityphlitis. Schmerzhaft. Tumor(20. IX. 91 v. Hochenegg probelaparotomiert).	Tub. Ileocoecaltumor mit Sten. im Ileum u. Col. ascend. DritteSten. im Ileum 80 cm üb. d. Klappe.	Totale Darmausschaltung (1 m).	Heilung.	Wiener klin. Wochenschr. 1892. S. 390.
7	Vöhtz. 25. IV. 92.	W. 38 Jahre.	Strikturymptome, Abmagerung.	2 Ileumstenosen, die untere 30 cm über der Klappe, d. ob. 133 cm höher.	Doppelte Resektion (6 u. 8 cm).	Heilung.	Centralblatt für Chirurgie 1893. p. 108.

Nr.	Operateur u. Datum der Operat.	Geschlecht und Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat	Quelle
8	Rotter. 7. XI. 92.	M. 8 Jahre.	Abmagerung, Meteorismus, Aufstossen, Erbrechen, Diarrhoe. Heftige Peristaltik, Gurren.	7 Stenosen des Dünndarms.	Probelaparotomie	Besserung. † 6. XI. 95 (Perforation?).	Scheuer in Rotter. Festschr. zum gold. Jubil. d. St. Hedwigskrankenh. Berlin 1896.
9	Trendelenburg. 3. VII. 93.	W. 38 Jahre.	Koliken, schmerzhafter, strangförm. Tumor d. Ileocoecalgegend, lautes Gurren.	5 Ileumstenosen, unterste 10 cm über der Klappe, Serosatuberkel.	Resektion (42 cm).	†. (Nahtinsufficienz).	Becker. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 39.
10	Esmarch, 20. VIII. 1894.	W. 28 Jahre.	Koliken, Tumor. D. Wanderniere.	Tub. Ileocoecaltumor mit enger Stenose 35 cm höher stenosierender Tumor des Ileum.	Ileocoecalresektion und Resektion des Ileum (5 cm).	Heilung.	J. Mockenhaupt. 2 Fälle von Darmtuberk. mit Stenosenbildung. I.-D. Kiel 1894.
11	Boiffin.	—	—	Multiple Strikturen über den ganzen Dünnd. zerstreut.	Probelaparotomie.	Heilung. Weiteres Schicksal?	Sémaine médicale. 1895. pag. 455.
12	? 1896.	—	Chronische Ileuserscheinungen.	12 narbige Dünndarmstenosen.	Enterostomie.	† nach 8 Tagen an Inanition infolge hohen Sitzes der Fistel.	Fränkel. Münch. med. Wochenschr. 1896. Nr. 28 und briefl. Mitteilung.
13	Hofmeister. 2. IV. 96.	M. 34 Jahre.	Cf. Krankengeschichte im Text.	—	—	†	—

Tab. II. Nicht operierte Fälle (Sektionsbefunde) von multipler tuberkulöser Darmstenose.

Nr.	Autor	Geschl. u. Alter des Patienten	Klinische Erscheinungen	Sektionsbefund	Quelle
1	Litten. 1880.	M. 25 Jahre.	Abmagerung, chronische Diarrhöen. Keine Stenosenerscheinungen, keine Flatulenz, keine vermehrte Peristaltik, kein Erbrechen, nie Obstipation.	† an Lungentuberkulose. Im unteren Dünndarm in Abständen von ¼—½ m 6 Stenosen, dazwischen 5 Ambullen. Miliartuberk. des Peritoneums. An den Stenosen Geschwüre. Grösster Teil der Stenose narbig. Letztes Geschwür im Coecum. Stenosen stellenweise nur für eine Sonde durchgängig („anatomisch fast impermeabel").	Zeitschrift für klin. Med. Bd. II. 1881. pag. 702 ff.

Nr.	Autor	Geschl. u. Alter des Patienten	Klinische Erscheinungen	Sektionsbefund	Quelle
2	Litten.	W. 45 Jahre.	Anhaltende Diarrh. Unruhe im Leibe. Erbrechen (einmal kotig). Koliken. Meteorismus. Kachexie. Ileus. Peritonitis. †.	Im Ileum mehrere grosse ringförmige Narben. Zahlreiche tuberkulöse Geschwüre, teils ringförmig im Ileum, das der Klappe zunächst liegende einschliesslich der Stenose 30 cm lang.	L. c.
3	Israel. 1882.	—	—	Zahlreiche tub. Ringeschwüre. Narbenbildung so weit vorgeschritten, dass zahlreiche Stenosen entstanden waren; die zwischenliegenden Darmabschnitte unförmlich dilatiert u. hyperplastisch. In der Umgebung der Stenosen zahlreiche Serosatuberkel. Lungentuberkulose.	Charité-Annalen. Bd. IX. 1884. pag. 710.
4	Meyer. 1886.	M. 36 Jahre.	Leibschmerzen. Starkes Kollern. Abwechselnd Obstipation u. Diarrhöen. Meteorismus. Fäkulentes Erbrechen. †.	2 Stenosen im Dünndarm, die erste 315 cm unterhalb des Pylorus, 4½ cm lang, 1½ cm weit, die zweite 1 m tiefer, 8 cm lang, nur für sehr feine Sonde passierbar. Im Dünndarm vernarbende Geschwüre. Tuberkel-Bacillen nachgewiesen.	Ueber einen Fall von multipler Stenose bei primärer Darmtuberkulose. In.-D. Heidelberg 1886.
5	Hudson. 1888.	—	—	Geschwüre, welche das ganze Coecum u. die letzten 6 Fuss des Ileum einnehmen, viele derselben stenosieren auf die Hälfte des Kalibers. In den Stenosen stecken Pflaumen- u. Kirschkerne. Peritonealtuberkulose. Tuberkul. der Mesenterialdr. u. der l. Lunge.	Benoit. Thèse de Paris 1893. Obs. VI.
6	Eisenhardt.	—	—	Tuberkulöse Stenose des Colon ascendens, ausserdem eine zweite 8 cm lange Stenose des Colon.	Ueber Häufigkeit und Vorkommen der Darmtuberkulose. In.-D. Münch. 1891.
7	Homén.	M.	—	6 Strikturen im mittleren und unteren Teil des Ileum, einige kaum für einen Finger durchgängig, neben vielen tuberkulösen Darmgeschwüren und anderweitiger Tuberkulose.	Centralblatt für allgem. Path. u. path. Anat. 1893. pag. 101. Anmerkung.
8	Fränkel.	W.	—	8 Strikturen im Ileum einer Phthisica als Nebenbefund ohne klinische Erscheinungen.	Münch. med. W.-schr. 1896. Nr. 28. p. 665.

Was zunächst die Zahl der Verengerungen anlangt, so ist eine doppelte Stenose erwähnt in 5 Fällen (König, Vöhtz, Esmarch, Meyer, Eisenhardt); 3, 4 und 5 fanden sich je einmal (Frank, Köberlé, Trendelenburg), 6 Strikturen wiesen auf die beiden Fälle von Litten und Homén, 7 der Fall von Rotter,

8 ein Fall von Fränkel und endlich 12, die höchste bis jetzt beobachtete Zahl, ein zweiter Fall von Fränkel, einer von König und der oben in extenso mitgeteilte aus der Bruns'schen Klinik. Sechsmal ist die Zahl der Strikturen nicht angegeben, sondern nur von „zahlreichen" oder „mehreren" Einschnürungen die Rede (Billroth, Boiffin, Litten, Israel, Hudson).

Ihren Sitz haben diese multiplen Stenosen vorwiegend im Ileum. Nur in einem Fall hatten sich beide Verengerungen im Colon etabliert (Eisenhardt); mehrfach finden wir neben einem stenosierenden Coecaltumor eine oder mehrere Verengerungen des Ileums in mehr oder weniger grosser Entfernung von der Klappe (Billroth, König, Frank, Esmarch) entweder gleichfalls in Tumorform (Esmarch) oder als einfache Narbenringe. Gerade in denjenigen Fällen aber, welche durch eine grosse Zahl von Einschnürungen ausgezeichnet sind (von 4 aufwärts) ist fast ausschliesslich das Ileum betroffen; so finden wir bei den Fällen von Köberlé, Litten, Trendelenburg, Rotter, Homén, König und Fränkel sämtliche Stenosen im Dünndarm und auch bei meinem Patienten waren 10 von den 12 Verengerungen im Ileum lokalisiert.

Gerade bei diesen letzteren Fällen ist die narbige Beschaffenheit der Strikturen regelmässig besonders hervorgehoben, was durchaus mit der früher angedeuteten Auffassung im Einklang steht, wonach die multiplen Stenosen in der Hauptsache der Vernarbung der gewöhnlichen flachen Ringgeschwüre ihre Entstehung verdanken, während die solitären in der Regel als Produkt der hypertrophischen Form der Darmtuberkulose anzusehen sind.

Die Entfernung der einzelnen Stenosen voneinander, ein Punkt, der, wie wir später sehen werden, nicht ganz ohne praktische Bedeutung ist, variiert bei Vergleichung der verschiedenen Beschreibungen sowohl als innerhalb des Einzelfalls ausserordentlich (von wenigen Centimetern bis zu 1½ Meter). Bei Trendelenburg verteilen sich 5 Strikturen auf 42 cm Dünndarm, bei Köberlé 4 auf 205 cm und in meinem Fall 10 auf 255 cm (während die beiden letzten wieder nahe beisammen sitzend eine zweite Gruppe für sich bilden); Boiffin spricht sogar von vielfachen über den ganzen Dünndarm zerstreuten Einschnürungen.

Die Länge der einzelnen Strikturen ist gleichfalls wechselnd. Während in den Fällen mit sehr zahlreichen Verengerungen (Fränkel (F. 2), Hofmeister) dieselben als schmale Narbenringe impo-

nieren, besitzen sie ein andermal eine erhebliche Länge (bis zu 8 cm Meyer, Eisenhardt); in diesen beiden Fällen waren nur je zwei Strikturen vorhanden, so dass diese Fälle gewissermassen den Uebergang zu den solitären tumorartigen Formen mit ihren häufig kanalförmigen Strikturen vermitteln. Dafür spricht auch in dem Fall Meyer der histologische Befund, sowie die Thatsache, dass der Autor auf hochgradige Verdickung und derbe Infiltration der Wand besonders hinweist. Die Reduktion des Darmlumens erreicht zuweilen sehr hohe Grade; in unserm Fall war die engste Stelle für einen 4 mm dicken Katheter eben passierbar, von andern wird hervorgehoben, dass kaum eine Sonde sich durchführen liess.

Die Beteiligung des übrigen Darms an dem Krankheitsprozess gestaltet sich in den einzelnen Fällen verschieden, bald finden wir ausgebreitete Geschwürsbildung verzeichnet, bald sind nur spärliche vernarbende Ulcera vorhanden. Letzteres war auch bei unserm Patienten der Fall; ausserdem fehlte jede Spur von Tuberkeleruption auf der Serosa, sowie jegliche Beteiligung des Peritoneums in Form von Adhäsionen. Charakteristisch dagegen äussert sich der mechanische Einfluss der Stenose auf die angrenzenden Darmteile; ich verweise in dieser Richtung auf die Schilderung von König, welcher die Hypertrophie und Erweiterung des zuführenden und die Atrophie des abführenden Darmteils eingehend beschreibt und die Art ihres Zustandekommens erklärt. Bei der multiplen Darmstriktur wird das dort entworfene Bild dadurch etwas modificiert, dass alle oberhalb der letzten mechanisch wirksamen Striktur gelegenen Teile sich im Sinn des zuführenden Darmstücks verändern, also hypertrophieren und erweitert werden, so dass mehrere aneinandergereihte dickwandige Ampullen entstehen.

Die Symptomatologie und Diagnose der multipeln tuberkulösen Darmstenosen kann ich unter Hinweis auf die Ausführungen von König und Czerny über die strikturierende Darmtuberkulose überhaupt übergehen. In keinem der bisher bekannt gewordenen Fälle ist es gelungen, die Mehrzahl der Verengerungen vor der Eröffnung des Leibes auch nur zu vermuten, und wir werden wohl auch fernerhin zufrieden sein müssen, wenn es uns im Einzelfall gelungen ist, Tuberkulose als ätiologisches Moment der vorhandenen Passagestörung im Darm wahrscheinlich zu machen. Bleiben wir uns dann bewusst, dass gelegentlich das Hindernis an mehreren Stellen des Darmes

gleichzeitig sitzen kann, so sind wir wenigstens vor Ueberraschungen geschützt, welche die Sicherheit unseres therapeutischen Handelns nachteilig beeinflussen könnten.

Auf einen Punkt im klinischen Verlauf möchte ich hier noch hinweisen, durch den sich unser Fall von den übrigen Beobachtungen unterscheidet und der die Prognose zweifellos in hohem Grade ungünstig beeinflusst hat, ich meine die vollständige und dauernde Verlegung der Darmpassage durch Einkeilung eines Kotklümpchens, welche durch ihr Fortbestehen zur Operation während des Ileusanfalles führte. Czerny hat auf diese Eventualität schon aufmerksam gemacht, thatsächlich scheint sie aber in der von uns beobachteten Weise nur selten vorzukommen; in der Regel gelingt es vielmehr der gesteigerten Thätigkeit der hypertrophischen Darmwand, nach einiger Zeit das Hindernis zu überwinden und so den Patienten von den quälenden Symptomen und den Gefahren des vollständigen Darmverschlusses wenigstens bis auf weiteres wieder zu befreien.

Den Brennpunkt unserer Erörterungen bildet die Frage: „Wie sollen wir uns solchen Fällen gegenüber therapeutisch verhalten?"

Für die Berechtigung operativen Vorgehens bei strikturierender Darmtuberkulose überhaupt braucht man heute keine Lanze mehr zu brechen, sie ist uns gesichert und bleibt es, so lange wir die Grenzen im Auge behalten, welche durch die Rücksicht auf den Allgemeinzustand des Patienten und auf schwierige anatomische Verhältnisse des Krankheitsherdes gezogen sind. Ein Blick in die Kasuistik lässt darüber keinen Zweifel aufkommen. Zählen wir doch auf 83 operierte Fälle einschliessl. 6 Probelaparotomien) 52 Heilungen (= 62,65%); von den 26 Todesfällen (31,33%) stehen nur 16 (=19,3%) in mehr oder weniger direktem Zusammenhang mit der Operation. Die Beweiskraft einer solchen zusammengetragenen Statistik ist freilich anfechtbar; mancher unglücklich verlaufene Fall mag den Weg in die Oeffentlichkeit nicht gefunden haben, und der Begriff der Heilung ist vielfach recht unbestimmt festgelegt. Ueberzeugend sind aber die lückenlosen Beobachtungsweisen einzelner Operateure (z. B. Czerny: 11 Fälle mit 3 Todesfällen, wovon 2 der Operation zur Last fallen, und 6 Heilungen, welche nach 1—3 Jahren noch kontrolliert würden; 2 blieben ungeheilt).

Bei ausschliesslicher Berücksichtigung der multipeln Stenosen finden wir auf 13 operierte Fälle, (einschliessl. 3 Probelaparotomien) 8 Heilungen (=61,54%) und 5 Todesfälle (= 38,46%), von wel-

chen 3 (=23,1%) der Operation zur Last fallen. Wollten wir also die Berechtigung zur Operation rein an der Statistik der Resultate abmessen, so wäre sie bei mehrfachen Stenosen ungefähr gleich gross wie bei einfachen. In praxi ist aber eine derartige Gegenüberstellung gar nicht berechtigt. Mit der Thatsache, dass wir überhaupt bei tuberkulöser Darmstenose laparotomieren, ist auch eo ipso die Möglichkeit gegeben, dass wir uns einmal nach Eröffnung des Abdomens einer vielfachen Strikturbildung gegenüber befinden, die praktische Frage ist dann: Wie machen wir am besten weiter?

Verhältnismässig leicht wird uns die Entscheidung wenigstens theoretisch bei den solitären Stenosen (im praktischen Einzelfall kann natürlich die Wahl des Operationsverfahrens sehr schwierig werden). Ueberall, wo sie ohne zu grosse Schwierigkeiten ausführbar und das Allgemeinbefinden keine Kontraindikation abgiebt, werden wir die Resektion der stenosierten Partie als das Normalverfahren zu betrachten haben, das neben Aufhebung der Kanalisationsstörung die radikale Beseitigung des krankhaften Prozesses in Aussicht stellt. Auf 50 Totalresektionen bei einfach strikturierender Tuberkulose, bezw. dadurch bedingter Fistelbildung zählen wir 34 Heilungen (= 68%) und 15 Todesfälle (30%), von denen 12 (24%) à conto der Operation kommen (ein Fall ungeheilt). Aber auch die erkannte Unmöglichkeit der Resektion verdammt den Operateur noch lange nicht zur Unthätigkeit, es bleibt ihm zunächst die einfache Enteroanastomose (5 Fälle mit 5 Heilungen) zur Wiederherstellung der Darmpassage; insbesondere aber scheint ein Verfahren, mit dem uns die Billroth'sche Schule beschenkt hat, berufen, in schwierigen Fällen die Resektion zu ersetzen, die totale Darmausschaltung, welche neben der Wiederherstellung der normalen Darmlichtung noch den Vorteil bietet, dass sie in noch höherem Mass als die Enteroanastomose durch Abhaltung der Reize vom Locus morbi eine Rückbildung der entzündlichen Erscheinungen anbahnt, welche praktisch einer Heilung gleichkommt, oder wenigstens die vorher unmögliche Exstirpation des kranken Darmteils zu einem relativ leichten Eingriff macht. (Hochenegg, Frank, Körte, v. Eiselsberg).

Nicht zu empfehlen ist die einfache Enterostomie. Sie schafft, da es sich ja in der Regel um Anlegung der Fistel noch im Gebiet des Ileum handeln würde, im günstigen Fall einen Interimszustand, dessen baldige Beseitigung geboten erscheint und dann vielleicht mit grossen Schwierigkeiten und Gefahren ver-

knüpft ist (in dem einen Fall von Reclus erlag Patient einem dahin gerichteten Operationsversuch); immerhin lassen sich Fälle denken (z. B. länger dauernde totale Occlusion mit starker Rückwirkung aufs Allgemeinbefinden), wo sie das einzige Auskunftsmittel bleibt, weil selbst die Enteroanastomose schon als ein zu grosser Eingriff erscheint.

Bei den multipeln Strikturen gestalten sich die Bedingungen ausserordentlich verschieden je nach der Zahl und dem Sitz der einzelnen Verengerungen. Den einfachsten Fall haben wir, wenn die Stenosen auf einen relativ kurzen Darmabschnitt verteilt sind. Man behandelt sie dann, gleichgiltig, wie viele ihrer sein mögen, einfach als eine einzige zusammenhängende Striktur, wenn möglich, mit Resektion (König, Trendelenburg, Frank).

Das Gegenstück dazu bilden die Befunde, wo nur wenige (zwei) Stenosen vorhanden und durch längere Strecken gesunden Darms getrennt sind. Hier ist es zweckmässig, die Herde getrennt anzugreifen und jeden für sich womöglich zu resecieren (Vöhtz, Esmarch). Dieser idealen Behandlungsmethode, welche das Kranke entfernt, ohne mehr als absolut nötig, gesunde Darmwand zu opfern, sind leider enge Grenze gesteckt; es ist klar, dass wir den meist ziemlich heruntergekommenen Patienten nicht eine grössere Serie von Darmresektionen in einer Sitzung zumuten dürfen, zumal wenn wir bedenken, um wie viel durch die mächtige Erweiterung der zwischen den Stenosen gelegenen Darmlumina die zur Vereinigung notwendige Zeit verlängert wird. Ausser der grössern Zahl der Stenosen müssen wir eine Contraindikation gegen den letzterwähnten Modus procedendi auch noch erblicken in dem Vorhandensein reichlicher Geschwüre zwischen den Stenosen, welche mindestens die Ableitung des Kotstroms von der gesamten kranken Darmpartie wünschenswert erscheinen lassen, vorausgesetzt natürlich, dass uns nicht schon die klinischen Erscheinungen von vornherein von der Operation abgehalten haben.

Die grössten Schwierigkeiten bereitet uns die Wahl des Operationsverfahrens auch theoretisch in den Fällen, wo die grosse Zahl der Stenosen die Einzelresektion ausschliesst, während die Berechtigung der Exstirpation der ganzen erkrankten Darmpartie durch die grosse Ausdehnung des Prozesses zweifelhaft wird (Boiffin, Fränkel, Rotter, König, Verf.). Zwar hat Köberlé in seinem Fall durch Resektion von 205 cm Dünndarm ein günstiges Resultat erzielt, aber man wird sich immerhin besinnen müssen, ehe

man bei Leuten, welche durch ein jahrelanges Darmleiden in ihrem Ernährungszustand heruntergekommen sind, so grosse oder eventuell noch grössere Stücke secernierender Darmwand entfernt. Wir haben uns in unserm Fall dazu nicht entschliessen können, vielmehr der partiellen Darmausschaltung in Form der Enteroanastomose den Vorzug gegeben. Man konnte so hoffen, dass während der breite neue Verbindungsweg zwischen zu- und abführendem Darmschenkel die Passage der Ingesta vermittelte, das Sekret des ausgeschalteten Darmstücks doch funktionell ausgenützt würde, indem es entweder retrograd oder nach eventuellem Freiwerden der untern Stenose (durch Abhaltung der Reize) direkt in den abführenden Darmschenkel übertreten konnte. Mit noch grösserer Sicherheit darf man auf diesen direkten Uebertritt des Darmsaftes aus der ausgeschalteten Dünndarmpartie rechnen, wenn die Enteroanastomose, wie es gewöhnlich der Fall sein wird, nicht wegen Darmverschluss, sondern nur auf Grund von Erscheinungen der Darmverengerung vorgenommen wird.

Ist demnach zweifellos die Anastomosenbildung in weiteren Grenzen zulässig als die Resektion, so lassen sich dennoch Fälle denken, wo die Stenosen so über den ganzen Darmkanal zerstreut sind, dass selbst bei partieller Ausschaltung die Gefahr der Inanition droht. Hier thun wir vielleicht besser, nach dem Vorgang von Boiffin, Rotter, König, die Operation als Probelaparatomie zu beenden, zumal wenn wir bedenken, dass namentlich am Dünndarm selbst anatomisch sehr enge Strikturen die Passage oft nur in geringem Grade beeinträchtigen. Die weitere Aufgabe der Therapie wäre in solchen Fällen, durch diätetische Vorschriften und medikamentöse Einwirkung die Bildung obturierender Massen zu verhindern, den Darminhalt dünnflüssig zu erhalten. Man könnte auch, da es sich bei diesen sehr zahlreichen Stenosen in der Regel um schmale Narbenringe zu handeln scheint, daran denken, wenigstens einige derselben, — natürlich die engsten bezw. die völlig verlegte — im Sinne der Heinecke-Mikulicz'schen Pyloroplastik zu erweitern.

Ganz besonders ungünstig liegen die Verhältnisse, wenn, wie in dem mitgeteilten Falle, die Operation während eines akuten Ileusanfalls vorgenommen werden muss, wo also unter jeder Bedingung die Beseitigung des Hindernisses erstrebt werden muss. Die Herstellung der Passage durch die Enteroanastomose erwies sich insofern als ungenügend, als das enorm geblähte ausgeschaltete Stück wegen der engen oberen Stenose sich auch nicht rückläufig entleeren

liess. Somit wurde die Punktion des Darmes nötig, welche dem Kranken verhängnisvoll werden sollte, indem die Wiederansammlung von Gasen in der nach beiden Seiten abgeschlossenen Schlinge zur Sprengung der Naht an der Punktionsstelle führte. Ich möchte aus dieser Erfahrung, welche sich in gewissem Sinn auch gegen die totale Okklusion und Versenkung ausgeschalteter Dünndarmpartien verwerten lässt, die Lehre abstrahieren, *dass es geboten ist, die Punktion der ausgeschalteten Schlinge, sofern diese an beiden Enden stenosiert ist, wenn irgend möglich, zu vermeiden. Gelingt aber so die Reposition nicht, so muss die genähte Punktionsstelle extraperitoneal in die Bauchwunde fixiert werden*, damit die eventuelle Perforation nach aussen erfolgt, resp. die Möglichkeit gegeben ist, beim Auftreten bedrohlicher Erscheinungen durch willkürliche Trennung der Nahtlinie ein Sicherheitsventil zu öffnen, wie dies in den Fällen totaler Darmausschaltung von *Funke* und v. *Eiselsberg* geschehen ist. Im Hinblick auf die oben citierten Beobachtungen dürfte es vielleicht überhaupt als empfehlenswerte Vorsichtsmassregel erscheinen, bei starker Aufblähung der partiell ausgeschalteten Darmschlinge und Behinderung der rückläufigen Entleerung durch multiple Stenosen eine Wandpartie behufs eventueller Eröffnung in die Bauchwunde einzunähen, auch wenn keine Punktion vorgenommen wurde. Der Sektionsbefund bei unserm Patienten lässt es kaum zweifelhaft erscheinen, dass durch eine solche Vorsichtsmassregel der üble Ausgang hätte verhütet werden können.

Bezüglich der Ausführung der Operation beweist unser Fall die *Notwendigkeit, bei Vorhandensein mehrfacher Stenosen den ganzen Darm auf solche zu durchmustern.* Hatten auch die beiden untersten Strikturen (welche erst bei der Obduktion gefunden wurden) bis dahin keine Erscheinungen gemacht (der Darm war über ihnen nicht erweitert) und erforderten dieselben also für den Augenblick nicht dringend einen Eingriff, so wäre ein solcher doch vielleicht später nötig geworden und die Kenntnis der zurückgelassenen Herde hätte eine sichere Direktive für unser therapeutisches Vorgehen geliefert.

Eines aber erscheint mir für Fälle wie der mitgeteilte, wo wegen *Ileus* zur Laparotomie geschritten wird, wo also die Orientierung durch die enorme Blähung der über und zwischen den Stenosen gelegenen Darmteile ungeheuer erschwert ist, zweifellos, dass nämlich

in rationelles Operieren nur dann möglich ist, wenn wir, dem Rate Kümmells folgend, sofort durch einen grossen Schnitt das ganze Darmkonvolut auspacken. Nur so ist es möglich, ein Urteil über die Ausdehnung der ganzen stenosierten Darmpartie zu gewinnen und dann erst können wir entscheiden, was weiter geschehen soll.

Eine Frage erheischt schliesslich noch Beantwortung: War in dem vorliegenden Fall von Ileus auf Grund der klinischen Symptome ein operativer Eingriff überhaupt berechtigt?

Die Stenosen des Darmverschlusses bestanden seit sechs Tagen, interne Therapie hatte sich machtlos erwiesen, das Allgemeinbefinden hatte sich in bedenklichem Grade verschlechtert, Rettung ohne Operation schien ausgeschlossen. Eine Laparotomie unter solchen Umständen darf uns wohl kaum den Vorwurf chirurgischen Uebereifers eintragen, befanden wir uns doch vollkommen im Einklang mit den Anschauungen Naunyn's, der in Fällen, wo chronische Darmenge sich als Ursache des Ileus feststellen lässt, für gewöhnlich keinen Grund findet, die Operation zu beeilen.

Der unglückliche Ausgang kann uns nicht davon abschrecken, in einem ähnlichen Fall wieder zum Messer zu greifen; er hat uns vielmehr, wie ich glaube, durch den klaren Einblick, den uns die Obduktion verschafft hat, die Wege gezeigt, auf denen wir ein andermal günstigere Resultate zu erzielen hoffen dürfen.

Tab. III. Operativ behandelte Fälle von solitärer tuberkulöser Darmstenose.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
1	Novaro. 1881. Centralbl. für Chir. 1882. pag. 350.	M. 25 J.	Anfallsweise Occlusionserscheinungen.	Kaum gänsekieldicke Narbensten. 30cm über der Klappe. Im Mesenterium eine verkäste Drüse.	Resektion.	Heilung.
2	Czerny. 12. VI. 86. (Diese Beitr. Bd. VI).	W. 34 J.	Koliken, mehrf Ileusanfälle, fühlbarer Tumor. D. Wanderniere?	Tub. Tumor der Ileocoecalgegend.	Resektion von 8 cm Ileum und 14 cm Col.	Heilung. Noch nach 3 J. gesund.
3	Czerny. 30. VI. 86. (L. c.).	M. 54 J.	Schmerzen. Diarrhöen. Tumor. D. Carcinom?	Tub. Tumor des Coecum und Col. ascend.	Resekt. von 9 cm Darm. Ureterverletzg. Nephrektomie.	† (Peritonitis).

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
4	Czerny. 17. XII. 86. (L. c.).	M. 25 J.	Bauchfisteln.	Eine Fistel ins Colon, eine ins Ileum führend.	Wandresektion des Col. Resekt. von 2 cm Ileum.	Ungeheilt.
5	v. Hacker. 6. VIII. 87. (Wiener klin. Wochenschr. 1888. Nr. 17—18. Cit. nach Salzer l. c.).	W. 15 J.	Meteorismus. Ascit. Stuhlbeschwerden. Geschwulst im Hypogastrium.	Coecaltumor.	Ileocolostomie.	Heilung. (4 Wochen post op.).
6	Obalinski. 13. VIII. 87. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 48).	W. 30 J.	Schmerzen. Blähungen. Erbrechen.	Tumor coeci tub.	Enterostomie.	Heilung. † nach 1 Jahr an Phthise.
7	Suchier. 1. XI. 87. (Berl. klin. Wochenschr. 1889).	M. 32 J.	Abmagerung, Aufstossen, Verdauungsstörungen. Fühlbarer Tumor.	Ileocoecaltumor 11—12 cm lang. Kaum eine Spur v. Lumen	Ileocoecalresektion (20 cm).	Heilung. (Nach 20 M. noch von Bestand).
8	Bouilly. 6. XII. 87. (Cit. n. Benoit. Tuberc. de la Rég. iléocoec. Thèse de Par. 1893. Obs. IV.	W. 44 J.	Schmerzanf. Erbrechen. Abmagerung. Fühlbarer Tumor.	Ileocoecaltumor mit Stenose der Klappe.	Resektion von 6 cm Ileum und 10 cm Colon.	Heilung. Kleine Kotfistel bis Jan. 1888.
9	Kocher. 21. XII. 87. (Sachs. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 32. pag. 140).	W. 25 J.	Schmerzanfälle mit Kollern im Leib u. Meteorismus. Erbrech. abwechselnd Diarrhoe und Verstopfung. Gurren bei Druck.	Tub. Dünndarmtumor mit enger Stenose und einem Ulcus („Lupus“ des Darms).	Resektion.	Heilung. 5. VI. 89 noch von Bestand.
10	Czerny. 11. II. 88. (L. c.).	M. 50 J.	Schmerzanfälle. Fühlbarer Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor. Ulcus. Stenose der Klappe.	Ileocoecalresektion (8 cm).	Heilung. Noch nach 1 Jahr von Bestand.
11	Obalinski. 11. IX. 88. (L. c.).	M. 43 J.	Schmerzen. Aufblähung. Vermehrte Peristaltik. Erbrechen.	Strictura coeci tub. Tub. periton.	Probelaparotomie.	† nach 24 Stunden.
12	Socin. 1888. (Cit. nach Sachs. Arch. für klin. Chirurg. Bd. 43. pag. 439).	M. 22 J.	Dickdarmkotfistel.	Tub. Tumor.	Wandresektion. Naht.	Heilung.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle.	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
13	Riedel. 1888. (Centralbl. f. Chir. 1890. pag. 288.	—	—	Tub. Coecalstriktur.	Ileocolostomie.	Heilung. Nach ¾ J. noch von Bestand.
14	Bouilly. 27. XII. 88. (Benoit l. c. Obs. V).	W.	16. VIII. 88 wegen Peritonitis laparotomiert. Kotfistel.	Tuberkulöse Appendicitis mit Perforat.	Resektion des Apendix.	† März 1889 an Lungen- u. Peritonealtuberkulose.
15	Gussenbauer. 17. V. 89. (Fink. Prag. med. W.-schr. 1890. Nr. 9.	M. 34 J.	Koliken. Aufblähung. Obstipation. Fühlbarer Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor.	Ileocoecalresektion.	Heilung. Nach 5 Mon. noch von Bestand.
16	Czerny. 20. V. 89. (L. c.).	W. 49 J.	Schmerzanfälle. Kotfistel.	Stenose des Ileum. Peritonitistuberk.	Resektion von 9 cm Ileum.	† an Kollaps, ausgebreitete Tuberkulose.
17	Billroth. 10. VII. 89. (Salzer. Arch. für klin. Chir. Bd. 43. pag. 111).	M. 35 J.	Stuhlverangsamung. Kolikanfälle. Fühlbarer Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor mit Stenose der Klappe.	Resektion von 12,5 cm Colon und 4,5 cm Ileum.	Heilung.
18	Billroth. 12. VII. 89. (Salzer l. c. pag. 113).	M. 34 J.	Stuhlverhaltung. Regelmässige Schmerzanfälle. Fühlb. Geschwulst.	Tub. Ileocoecaltumor.	Ileocoecalresektion.	† nach 16 T. Subphren. Abscess. Septikämie. Ausgebreitete Tuberkulos.
19	Gussenbauer. 30. VIII. 89. (Fink l. c.).	M. 27 J.	Obstipation mit Meteorismus abwechs. mit Diarrhöen. Fühlbarer Tumor.	Tub. Coecaltumor.	Ileocoecalresektion.	Heilung.
20	Trendelenburg. 7. XII. 89. (Becker. D. Zeitschr. für Chir. Bd. 39).	M. 18 J.	Verstopfung. Koliken. Laute Darmgeräusche. Kotbrechen.	Tub. Dünndarmstenose	Resektion von 8 cm Dünndarm.	† nach 10 Tagen an Peritonitis.
21	Billroth. 19. XII. 89. (Salzer l. c. pag. 115.	M. 39 J.	Wiederholte Ileusanfälle. Diarrhöen. Fühlbare Geschwulst.	Tub. Ileocoecaltumor.	Ileocoecalresektion. Exstirp. tub. Mesenterialdrüsen.	Heilung. Mai 91 noch von Bestand.
22	König. 23. I. 90. (Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 34	M. 24 J.	Kolikanfälle mit Meteorismus Plätsch.-geräusche. Verschwinden des Met. unter Spritzgeräusch.	1½ cm lange Dünndarmstenose.	Resektion von 12 cm Dünndarm. Exstirp. tub. Mesenterialdrüsen.	Heilung. Nach 1 Jahr noch von Bestand.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
23	Billroth. 10. II. 90. (Salzer l. c. pag. 119).	M. 54 J.	Koliken. Keine Abmagerung. Fühlbarer Tumor.	Ileocoecaltumor mit enger Stenose Kombination von Tub. und Gallertcarc.	Resektion von 13 cm Colon und 7 cm Ileum.	† 14. VII. 90 an Carcinomrecidiv.
24	Czerny. 8. III. 90. (Diese Beitr. Bd. 9).	M. 54 J.	Chronische Diarrhoe. Abmagerung. Fühlbarer Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor.	Ileocoecalresektion (38 cm).	Heilung. Nach 2 Jahren zuweilen noch Diarrh.
25	Roux. 10. V. 90. (Benoit l. c. Obs. XIX).	W. 28 J.	Häufige Koliken mit Erbrechen. Chronische Diarrhoe. Abmagerung. Fühlbarer Tumor.	Ausgedehnte Tuberkulose des Coecum u. Col. ascend. Stenose der Klappe.	Resektion von 8 cm Ileum, des Col. ascend. u. eines Teils des transveas.	Heilung.
26	Czerny. 17. VII. 90. (L. c.).	W. 17 J.	Kotfistel. Fühlbarer Tumor.	—	Freilegung des Darms. Anfrischung. Naht.	Recidiv der Kotfisteln.
27	König. 22. IX. 90. (L. c.).	W. 31 J.	Abwechselnd Obstipat. und Diarrhoe. Meteorismus, verschwindet zuweilen unter Koliken.	Sehr enge Stenose des Colon transv. mit tub. Geschwüren.	Resekt. von 17 cm Colon.	†. Keine Peritonitis. Zahlreiche tub. Darmgeschw.
28	König. 11. XII. 90. (L. c.).	M. 26 J.	Ileuserscheinungen. Koliken, welche unter zischenden Geräusch. verschwind.	Dünndarmstenose (3mm) mit tub. Geschwür.	Resektion von 7 cm Dünndarm.	†. Nahtperforation, viele Darmgeschw. Grosses Coecalgeschwür.
29	Hofmokl. 1890. (Sachs l. c. pag. 440).	—	—	Tub. Ileocoecaltumor.	Resektion.	Heilung.
30	Reclus. 1890. (Benoit l. c. Obs. XIII).	W. jung.	Fühlbarer Tumor.	Tuberkul. Coecaltumor.	Resektion. Anus praeternaturalis.	Heilung. † nach 2 Mon. beim Versuch den An. pr. zu schliessen.
31	Durante. 1890. (Centralbl. f. Chir. 1890. p. 652 und Sachs l. c. pag. 440).	—	—	Tub. coli ascend.	Resekion.	Heilung.
32	Durante. 1890. (L. c.).	—	—	Tub. coli ascend.	Resektion.	Heilung.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
33	Richelot. 19. I. 91. (Benoit l. c. Obs. XXI).	M. 28 J.	Abwechselnd Obstipation und Diarrhoe. Schmerzanfälle. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulose des Coecums.	Wandresektion. Naht.	Heilung.
34	Obalinski. 12. II. 91. (L. c.).	—	Schmerzen nach dem Essen. Vermehrte Peristaltik. Mässige Blähung.	Tuberkulöser Tumor des Coecums.	Resectio coeci.	Heilung. Nach 2 J. noch von Bestand.
35	Beck. III. 91. (William S. Magill. Ann. of Surg. 1894. Vol. 20. p. 672.	W. 31 J.	Schmerzen. Diarrhöen. Blut im Stuhl. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulöser Ileocoecal-Tumor.	Ileocoecalresektion.	Heilung. Sept. 94 noch von Bestand.
36	Terrier. 12. V. 91. (Benoit. l. c. Obs. 26).	W. 25 J.	Koliken. Diarrhöen. Abmagerung. Meteorismus.	Appendicitis tub.	Resektion des Appendix.	Zunächst Heilung. Später † an Periton. tub.
37	Richelot. 24. VI. 91. (Benoit l. c. Obs. 22).	M. 20 J.	Abmagerung. Schmerzanfälle. Fieber. Obstipation. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulöser Ileocoecaltumor.	Partielle Resektion.	Heilung. Febr. 92 noch von Bestand.
38	Frank. 23. VII. 91. (Wiener klin. Wochenschr. 1892. S. 390).	W. 22 J.	Koliken. Aufstossen. Erbrechen. Abmagerung. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulöser Coecaltumor mit mässiger Stenose.	Resektion.	Heilung.
39	Broca. 28. VIII. 91. (Benoit l. c. Obs. 28).	M. 41 J.	Schmerzen in der Coecalgegend. Abwechselnd Diarrhöen u. Verstopfung mit Auftreibung des Leibes. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulöser Coecaltumor mit Stenose.	Resektion.	† am nächsten Tag an Nahtinsufficienz.
40	König. 6. IX. 91.	W. 52 J.	Abmagerung. Koliken mit lauten Geräuschen, wiederholt Kotbrechen.	Sehr enge, $2^1/_2$ cm lange Dünndarmstriktur. Daneben Geschwür.	Resektion von 14 cm Dünndarm.	Heilung.
41	Sachs. 12. XI. 91. (Archiv für klin. Chirurg. Bd. 43. p. 429).	W. 41 J.	Stuhlbeschw. Auf Abführmittel stürmische Koliken. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulöser Ileocoecaltumor mit Stenose. Darmlupus.	Ileocoecalresektion (20 cm).	Heilung.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
42	Körte. 16. IX. 91. (Archiv für klin. Chirurg. Bd. 48).	M. 25 J.	Stuhlverstopfung. Abmagerung. Fühlbarer Tumor.	Tuberk. des Coecums und des ganzen Col. ascend.	8mal operiert. Zuletzt Exstirpation des ausgesch. Col. ascend.	Heilung. Von Bestand noch April 95.
43	Czerny. 15. XII. 91. (L. c.).	M. 26 J.	Schmerzen. Obstipation. Fühlbarer Tumor. Fistel.	Tuberkulöser Ileocoecaltumor.	Ileocoecalresektion (7 cm).	Heilung. Nach 1 Jahr noch von Bestand.
44	Czerny. 5. III. 92. (L. c.).	M. 31 J.	Obstipation. Meteorismus. Schmerzen. Abscess.	Tub. Ileocoecaltumor mit enger Stenose der Klappe.	Ileocoecalresektion (11 cm).	† am 8. IV. 92 an Blutung aus einem Rectalgeschwür.
45	Czerny. 23. V. 92. (L. c.).	W. 22 J.	Schmerzen. Chronische Diarrhöen. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulöser Coecaltumor.	Ileocoecalresektion (15 cm).	Heilung.
46	Czerny. 25. V. 92. (L. c.).	M. 31 J.	Klagen über Blähungen. Strang in der Ileocoecalgegend.	Tub. Geschw. des Coecum. Stenose der Klappe.	Resektion von 7 cm Col. u. 8 cm Ileum.	Heilung.
47	Zahlmann. 30. V. 92. (Centralbl. für Chirurgie 1893. p. 107).	W. 17 J.	Schmerzen. Plätschergeräusche. Stenosenerscheinungen. Fühlbarer Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor. 8 cm lange Striktur.	Resektion von 18 cm Ileum und 12 cm Col.	Heilung.
48	Péan. 5. VIII. 92. (Benoit l. c. Obs. I).	M. 21 J.	Diarrhöen. Schmerzen. Erbrechen. Kotabscess. Fistel. Vergebl. Operationsversuch 12. III. 92.	Coecaltuberkulose.	Wandresekt. (2Frankstückgross).	Heilung. Nach 1 J. noch von Bestand.
49	Broca. 30. XI. 92. (Benoit l. c. Obs. 30).	M. 12 J.	Fistel.	Tub. Coecaltumor mit Stenose der Klappe.	Ileocoecalresektion (20 cm).	Heilung.
50	Körte. 14. II. 93. (Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 40. p. 562).	M. 32 J.	Unregelmässiger Stuhlgang. Schmerzanfälle. Fühlb. Geschwulst.	Tub. Coecaltumor.	Probelaparotomie. Wegen Adhäsionen und schlechtem Allgemeinbefinden keine Radikaloperation.	Ausgeheilt. Aug. 94 Kotfistel. März 95 noch am Leben.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
51	Körte. 23. VI. 93. (L. c. p. 548).	W. 14 J.	Schmerzhafter Tumor. Abscess.	Tub. Coecaltumor. Appendix perforiert. Stenose der Klappe.	Resektion von 10 cm Ileum u. 12 cm Colon ascend. Exstirpation. Verkäste Mesenterialdrüsen.	Zunächst Heilung. 3. V. 94 † an Tuberk. des Darms, Periton. und der Lungen.
52	Trendelenburg. 7. VIII. 93. (Becker l. c.).	M. 38 J.	Abwechselnd Diarrhoe und Verstopfung. Meteorismus. Erbrechen. Fühlbarer Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor mit eng. Striktur.	Resektion von 10 cm Colon u. 19 cm Ileum.	Heilung. Nach 1 J. noch von Bestand.
53	Bazy. 11. VIII. 93. (Coquet. De la variété chir. des tumeurs coecales tubercul. Thèse de Paris 1894. Obs. IV).	M. 39 J.	Koliken. Abwechselnd Obstipat. und Diarrhoe. Druckempfindlichkeit. Tumor. Abmagerung. Gurren.	Tub. Coecaltumor.	Resektion.	† an Nahtinsufficienz.
54	Schönborn. 26. VII. 93. (Zimmerm. Ein Beitr. zur Behandlg. der Darmtuberk. In.-D. Würzburg 1894).	M. 13 J.	Schmerzen im r. Hypogastr. Typhlitische Erscheinungen. Abscess. Kotfistel.	Ileocoecaltuberkulose. Hochgradige Stenose dicht üb. d. Klappe.	Resektion von 9 cm Ileum und 11 cm Colon.	† an Collaps.
55	Esmarch. 18. IX. 93. (J. Mockenhaupt. 2 Fälle von Darmtub. mit Stenosenbildung. I.-D. Kiel 1894).	W. 23 J.	Koliken. Obstipation. Tumor rechts vom Nabel.	Tuberkulöse Stenose des Colon transv.	Resektion (14 cm).	Heilung.
56	Weliaminow. XII. 93. (Kongress der russisch. Aerzte 1894. Sem méd. 1894. p. 48).	W. 17 J.	Appendicitis. Anus praeternaturalis.	Ileocoecaltuberkulose mit Stenose.	Ileocoecalresektion (18 cm).	Heilung.
57	v. Eiselsberg. 20. II. 94. (Wiener klin. Wochenschr. 1896. Nr. 12, 13 und 14).	W. 29 J.	Obstipation. Meteorismus. Tumor der Nabelgegend.	Tumor coli transvers. der nach der Enteroanastom. sich zurückbildet (Tub.).	Ileocolostomie.	Heilung. Okt. 95 noch von Bestand.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
58	v. Eiselsberg. 1894. (L. c.).	—	Kotfistel.Tub.	—	3malige Wandresektion aus der Flexur.	Ungeheilt. † an Larynxphthise.
59	v. Eiselsberg. 1894. (L. c.).	—	Kotfistel im Colon transv.	Tuberkulöse Infiltrate der Darmwand.	Erst Keil-, später Kontinuitätsresektion d. Colon.	Ungeheilt.
60	Obalinski. 25. IV. 94. (Centralbl. f. Chir. 1894. pag. 1194)	W. 24 J.	Kotfistel.	Tuberkulöser Coecaltumor.	Resektion des Coecum. Totale Ausschaltung der r. Flexur.	Heilung.
61	Marie. 26. IV. 94. (Coquet l. c. Obs. 3).	W. 39 J.	Schmerzen. Abmagerung. Sichtbare Periton.-Tub. Sehr beweglicher Tumor.	Tub. Tumor der Klappenregion. Mässige Stenose.	Resektion. Anus praeternaturalis.	† nach 2 Tagen an Peritonitis.
62	Routier. 5. VI. 94. (Coquet l. c. Obs. 2).	M. 34 J.	Koliken. Erbrechen. Obstipation. Abmagerung. Schmerzhafter Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor.	Resektion.	† am 10. VI. an Anurie. KeinePeriton.
63	Körte. 17. VI. 94. (L. c. p. 556).	M. 28 J.	Vollsein Koliken. Erbrechen. Fühlbarer Tumor.	Tuberkulöser Ileocoecaltumor mit enger Stenose der Klappe.	Resektion von 10 cm Ileum und 12 cm Colon.	Heilung. April 95 noch von Bestand.
64	Thiéry. 12. VII. 94. (Coquet l. c. Obs. 1).	W. 59 J.	Wiederholt Icterus. Fieber. Tumer der Coecalgegend. Blut im Stuhl.	Tuberkulöser Coecaltumor mit Abscess entlang den Vasa iliaca.	Probelaparotomie. Probeexcision des Appendix.	† am 29. VIII. an allgem. Tuberkulose.
65	Funke. 1. XI. 94. (Prager med. Wochenschr. 1895. Nr. 32 und 33).	M. 39 J.	Erscheinungen von Perityphlitis. Tumor. Kotabscess. Fistel.	Schwielig. Verdickung des Coecum undColon asc. Serosatuberkulose.	Totale Ausschaltung der kranken Darmpartie.	Heilung.
66	Körte. 6. I. 95. (L. c. p. 559).	W. 24 J.	Kotfistel. Tumor in der Coecalgegend.	Tub. Ileocoecaltumor stark adhärent. Stenose der Klappe.	Ileocolostomie. 10. V. 95 Resektion von 20 cm Col. u. 10 cm Ileum.	Adhäsionen geschwunden. Heilung. April 95 noch von Bestand.
67	Israël. IV. 1895. (Centralbl. für Chirurgie 1896. pag. 90)	W. 20 J.	Seit 7 Jahren Koliken mit Erbrechen. Ileuserscheinungen.	Dissemeniert. Tub. Ileocoecaltumor.	Ileocolostomie.	Heilung. Tumor nach 7 Monaten zurückgegangen.

Nr.	Operateur u. Datum der Operation, Quelle	Geschl. u. Alter des Pat.	Erscheinungen vor der Operation	Befund bei Gelegenheit der Operation	Art des Eingriffs	Resultat
68	Rotter. 4. X. 95. (Festschr. z gold. Jubil. des St. Hedw.-Krankenh. Berlin 1896. pag. 134).	W. 7 J.	Diarrhöen. Koliken mit lauten Geräuschen. Meteorismus. Abmagerung.	Enge Stenose des mittleren Ileums. Verkäste Mesenterialdrüsen.	Resektion (5 cm).	Heilung. Nach 1/2 Jahr Zunahme von 32 auf 50 Pfd.
69	Gessner. 1895. (Centralbl. für Chirurg. 1896 p. 137).	W. 45 J.	Verdauungs- und Stuhlbeschwerden. Koliken. Erbrechen. Meteorismus. Tumor.	Tub. Ileocoecaltumor. Serosatub.	Ileocolostomie.	Heilung.
70	Wiesinger. 1896.. (Lührs. Münchener med. Wochenschr. 1896. Nr. 20).	W. 16 J.	Koliken. Obstipation abwechselnd mit Diarrhöen Tumor. Abscess. Incision. Kotfistel.	Tub. Coecaltumor.	Totale Darmausschaltg.	Heilung.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXVI.

Ueber die Darmoperationen an der Heidelberger chirurgischen Klinik aus den letzten 4 Jahren.

Von

Dr. Arnold Schiller.

Seit der letzten umfassenden Veröffentlichung aus der Heidelberger Klinik über Magen- und Darmoperationen durch Herrn Geheimrat Czerny und Dr. Rindfleisch [1]) sind die Operationen am Magen schon zweimal einer neuen Bearbeitung unterzogen worden [2]), während der zweite Teil einer Weiterführung noch harrte. Einer gütigen Anregung des Herrn Geheimrat Czerny folgend, publiciere ich im Folgenden die seit 1. Juli 1892 in der Heidelberger Klinik zur Ausführung gekommenen Darmoperationen [3]). Wie in der oben erwähnten Arbeit sind alle akuten Erkrankungen des Darmes ausgeschlossen und nur die chronischen Fälle berücksichtigt worden.

---

1) Czerny-Rindfleisch. Ueber die an der Heidelberger chirurg. Klinik ausgeführten Operationen am Magen und Darm. Diese Beitr. Bd. 9. S. 661.

2) Dreydorff. Kasuistischer Beitrag zur Magenchirurgie etc. Diese Beiträge. Bd. 11. S. 333. — Mündler. Die neuerdings an der Heidelberger chirurg. Klinik ausgeführten Operationen am Magen. Diese Beitr. Bd. 14. S. 293.

3) Sämtliche Operationen, bei denen nichts anderes bemerkt ist, wurden durch Herrn Geh.-Rat Czerny ausgeführt.

Die Einteilung in Resektionen bei malignen Tumoren, Tuberkulose, Invaginationen und in Darmnähte bei widernatürlichem After ist im Ganzen beibehalten worden, nur erschien es zweckmässig, mit der letzteren Gruppe auch die Fälle von entzündlichen Kotfisteln zu vereinigen. Weiterhin ist aber ein neuer Abschnitt über Enteroanastomosen hinzugekommen, bezüglich dessen auch auf die Arbeit von Herrn Dr. Marwedel [1]), aus der Heidelberger Klinik verwiesen werden mag. Die Unterabteilungen entsprechen denen des Kapitels über Resektionen. Wir werden im Anschluss an die Krankengeschichten die einzelnen Gruppen jedesmal zusammenfassend besprechen und am Schluss ausser einer tabellarischen Uebersicht über sämtliche angeführte Krankheitsfälle eine Statistik aller Darmoperationen der Czerny'schen Klinik, deren Zahl nunmehr mit denen der ersten Veröffentlichung 70 beträgt, geben. Der Nachteil, den dabei die relativ kleinen Zahlen mit sich bringen, wird hoffentlich durch den günstigen Umstand aufgewogen werden, dass in allen Fällen nach im wesentlichen gleichen Grundsätzen verfahren wurde, und dass das gesamte Material einer gleichmässigen Beobachtung unter denselben Gesichtspunkten unterlag.

1. Darmresektionen wegen maligner Tumoren.

1. Herr J. M., 56 Jahre alt, aus Frankfurt am Main litt vor 10 bis 12 Jahren an Aufstossen, Magendrücken, Obstipation, was durch Karlsbader Kur behoben wurde. Seit Winter 92 vorübergehende Schmerzen im Unterleib, seit März 93 zunehmende Obstipation, schmerzhafte Aufblähung des Leibes, Blut und Schleimbeimengung beim Stuhl, Stuhlzwang, unverminderter Appetit, weshalb Pat. die Hilfe des Herrn Geheimrat Czerny in Anspruch nahm. Am 27. VI. 93 wurde bei dem kräftig gebauten, etwas anämischen Herrn eine etwas stärkere Prominenz der linken Unterbauchgegend, und derselben entsprechend ein querovaler, dem Poupart'schen Band paralleler, eigrosser Tumor von derb höckriger Beschaffenheit, der auf Druck schmerzhaft ist und gedämpft tympanitisch klingt, konstatiert. Innere Organe nicht nachweisbar erkrankt.

30. IV. 93 Operation: Morphium-Chloroform-Aethernarkose. 11 cm langer Schnitt parallel dem Obliquus externus, Peritonealschnitt 6 cm lang. Zunächst legte sich Netz vor, dessen unterer Zipfel am Tumor der Flexur adhärent war. Doppelte Abbindung, Ablösung des Tumors von seiner Adhäsion mit dem Peritoneum parietale, hervorziehen der Flexur mit dem Tumor; das Mesenterium wurde zentral von den die Gefässe begleitenden Drüsensträngen in 4 Portionen ligiert und durchschnitten, dann die carcinomatöse Darmschlinge weiter vorgezogen, oberhalb und unterhalb elastisch

1) Marwedel. Ueber Enteroanastomosen nebst experimentellen Beiträgen zur Frage des Murphy'schen Darmknopfes. Diese Beitr. Bd. 13. S. 605.

ligiert und reseciert. Zur zirkulären Darmnaht wurden gebraucht: 4 hintere Serosamuskularis und 6 Mucosanähte, dann 18 vordere Mucosamuskularis und 14 vordere Serosanähte. Einige Verstärkungsnähte. Toilette. Naht der Bauchwunde mit fortlaufender 3reihiger Seidenetagennaht. Das Mesenterialloch wurde nicht weiter genäht, da sich das Netz daranlegte, und die Zirkulation gut war. — Operationsdauer 50 Minuten.

Präparat: Resecierter Darm 14 cm lang, in der Mitte von einem 4 bis 5 cm langen Geschwür so verengt, dass sich die Fingerspitzen eben nur begegnen. Der oberhalb der Stenose liegende Darmteil zeigt doppelt stark hypertrophische Muskulatur, ist aber nicht viel weiter als der abführende Schenkel. Das Carcinomgeschwür ist gegen die Muscularis skirrhös, wuchert aber gegen die Mucosa in Form einer medullären Masse, welche rasch zerfällt. In dem entfernten Mesenterialteil 5—6 bohnengrosse markige Drüsen.

Anatomische Diagnose: Carcinoma flexurae sigmoideae.

Verlauf: Glatt, erster Stuhlgang am 7. VII. Nähte entfernt. — 19. VII. Wunde lineär geheilt. Allgemeinbefinden vorzüglich, Aufstehen mit Bandage. 27. VII. Geheilt entlassen.

Am 8. IX. 96 schreibt der frühere Pat., dass es ihm sehr gut gehe, sogar besser wie vor der Erkrankung, da er 15 Pfd. mehr wiegt (140 Pfd.) wie damals.

2. Georg Sch., 48jähriger Bahnarbeiter von Weinheim, klagt seit einem Jahre über brennende Schmerzen in der Coecalgegend, mässige Obstipation, Meteorismus. Seit 1/4 Jahr Abmagerung um 25 Pfd. Bei der Aufnahme am 5. Juli 93 wurde bei dem anämischen abgemagerten Manne, der sonst keinerlei pathologische Erscheinungen bot, im rechten Hypochondrium ein cylindrischer, derb höckriger, gedämpft-tympanitisch klingender Tumor, der, auf der Beckenschaufel fixiert, nach oben etwas beweglich ist und Druckschmerz zeigt, konstatiert. Urin und Stuhlgang normal. Abdomen in der Mitte etwas aufgetrieben durch geblähte, peristaltisch bewegte Dünndarmschlingen, die deutliches Plätschergeräusch zeigen.

Klinische Diagnose: Carcinoma coeci et coli ascendentis.

10. VII. 93 Operation: Morphium-Chloroformnarkose. 13 cm langer Schnitt in der rechten Linea Spigelii, nach aussen konvex, legt den Tumor bloss, welcher nach innen mit Netz adhärent, nach hinten und oben mit Peritoneum parietale, dem untern Leberrand und untern Pol der Niere verwachsen war. Zunächst wurde versucht, denselben an der Aussenseite stumpf von der Bauchwand abzulösen. Dabei drang der Finger in stinkende zerfallene Carcinommassen. Es wurde trotz der starken Verwachsungen die Exstirpation beschlossen. Nachdem die Aussenseite des Tumors etwas mobilisiert war, wurden an der Innenseite die Netz- und Mesenterialadhäsionen getrennt, dann hier und nach oben zu die Gefäss führenden Stränge doppelt ligiert, und der Tumor auf diese Weise allmählich mobilisiert. Am festesten sass derselbe dicht oberhalb des Durchtrittes des N. cruralis am

Lig. Poupartii an der Fascia transversa. Diese infiltrierten Partieen wurden erst am Schluss der Operation exstirpiert und dabei sowohl vom untern Pol der Nierenkapsel als vom Peritoneum parietale je ein thalergrosses Stück reseciert. Einige Gefässe des Plexus spermaticus wurden unterbunden; der Ureter kam nicht zu Gesicht und lag wohl nach einwärts. Nach elastischer Abschnürung des erweiterten Ileum und des Colon transversum wurde der Tumor bis zur rechten Flexur reseciert und die beiden Darmlumina zirkulär vereinigt. Zuerst 3 hintere Serosanähte, dann 20 Mucosanähte erster, ebensoviel zweiter Reihe und 10 Serosanähte dritter Reihe, welche das benachbarte Netz mit über der Nahtlinie befestigten. Die Wundflächen an der Fossa iliaca wurden mit Mikulicztampon ausgestopft und die Bauchwunde mit Spencer Wells'scher Naht bis auf die Drainöffnung geschlossen. Dauer 2 Stunden.

Präparat: Das exstirpierte Darmstück zeigt an der Ileocoecalklappe eine Stenose, welche für die Fingerspitze durchgängig ist und an einer Stelle des Coecums eine ampullenförmige Höhle von Hühnereigrösse zeigt, in welche die beiden stenotischen Oeffnungen offenbar den Darminhalt entleerten. An der Aussenseite hatte das Neoplasma die Darmwand durchbrochen und war bis auf die Fascia transversa und das Peritoneum übergegangen. Im Mesocoecum finden sich eine Reihe geschrumpfter, derb infiltrierter Drüsen, vielleicht um den kaum erkennbaren Wurmfortsatz herum. Die Ränder des Geschwürs sind gegen das Ileum scharf abgegrenzt, derb, etwas überhängend, gegen das Colon ascendens etwas unregelmässig. Vom erweiterten und hypertrophischen Ileum sind $6^1/_2$, vom Colon ascendens 8 cm reseciert, während der Durchmesser des coecalen Hohlraumes 3 cm beträgt. An den Geschwürsstellen des Coecum ist auf dem Durchschnitt die derbe Tumorschicht nur 2—3 mm dick. Gegen das Mesenterium zu erhebt sie sich bis zu Centimeterdicke, macht auf dem Durchschnitt den Eindruck eines medullären Carcinoms, von dem sich reichlich Zellenemulsion abschaben lässt.

Anatomische Diagnose: Carcinoma medullare coeci, übergreifend auf die Nachbarteile und die mesaraischen Lymphdrüsen.

Verlauf: Am 3. Tage plötzlich Temperatursteigerung. Eröffnung der Wunde. Von 2 perforierten Nähten ausgehender bis in die pararenale Gegend reichender Kotabscess. Gegenöffnung in der Lumbalgegend; Ableitung der Wundsekrete nach aussen. 4. Tag septische Euphorie, anhaltendes Fieber, Unruhe, Herzschwäche. — 15. VII. Exitus.

Sektionsbefund: Diffuse fibrinöse Peritonitis ohne flüssiges Exsudat. Retrocoecale und paranephritische Phlegmone. Gangrän der Nahtstelle mit Perforation, von der aus das Colon transversum direkt nach links oben zur Flexura lienalis verläuft. Leichte Nephritis parenchymatosa. Centroacinäre Degeneration der Leber, Cirrhose beider Lungenspitzen. Alte pleuritische Adhäsionen. Chronischer Milztumor.

3. Herr J. K., 42 Jahre alt, aus Frankfurt a. M. hatte seit Herbst

94 allmählich zunehmende Obstipation mit heftigen Kolikschmerzen in der linken hypogastrischen Gegend gehabt, die schliesslich zu völligem Ileus führte, weshalb von Dr. Ebenau in Frankfurt, der als Ursache einen Tumor im Colon descendens konstatierte, eine Typhlostomie ausgeführt wurde. Nach einiger Zeit stellte sich die Kotpassage durchs Rektum zum grössten Teil wieder her. Am 24. IV. kam Pat. in die Behandlung des Herrn Geheimrat Czerny und es wurde bei dem kräftigen, wohlbeleibten Herrn im linken Hypogastrium eine cylinderförmige, nur nach innen etwas verschiebliche, gedämpft tympanitisch klingende Resistenz, gebildet durch einen kinderfaustgrossen Tumor, dessen unterer Pol vom Rektum aus unmittelbar über dem Sphincter tertius gerade noch erreichbar ist, konstatiert. Bei Einläufen fliesst die Flüssigkeit zum Teil aus der Coecalfistel ab, deren Umgebung ekzematös ist, und deren zuführender Schenkel vom Coecum, der abführende vom Colon ascendens gebildet wird.

Klinische Diagnose: Stenose des Colon descendens, wahrscheinlich bedingt durch Carcinom.

29. IV. 95 Operation: Chloroform-Aethernarkose. 12 cm langer Schnitt am Aussenrande des linken Rektus eröffnet die Abdominalhöhle und erreicht man beim Abtasten der Abdominalorgane im mittlern Drittel des Colon descendens den kleinfaustgrossen Tumor, der nach hinten und aussen fixiert erscheint. Um ihn mit dem Darm beweglich zu machen, musste an der lateralen Seite des Colon descendens das parietale Blatt des Peritoneums eingeschnitten werden, während nach hinten die Ablösung des Darms stumpf möglich war. Das an den Tumor angrenzende Mesocolon war verdickt und mit einzelnen Drüsen durchsetzt. Nachdem die erkrankte Darmpartie vor die Bauchwunde vorgezogen war, wurde das Mesocolon in 3 Portionen ca. 3 cm vom Darm entfernt mit Seide ligiert, der Darm im Bereiche gesunden Gewebes zentral und peripher vom Tumor mit einer elastischen Ligatur zugeschnürt und das 12 cm lange kranke Zwischenstück reseciert. Cirkuläre Darmnaht mit fortlaufender Seidennaht in zwei Etagen, einzelne Hilfsknopfnähte am Mesocolonansatz, Naht der Mesocolonwundlinie mit 3 Seideknopfnähten, Versenkung des Darms, Schluss der Bauchwunde mit Spencer Wells'scher Seideknopfnaht, nachdem das Lager der genähten Darmstelle durch einen Jodoformdocht nach aussen drainiert war.

Der rechtsseitige Anus praeternaturalis wurde als Sicherheitsventil in Funktion belassen, die Operationswundlinie durch Zinkmullpflasterverband abgeschlossen.

Präparat: Das exstirpierte Darmstück hat eine Länge von 12 cm, mit einem proximalen und einem distalen Rande gesunden Darmgewebes. Die in der Mitte liegende Darmpartie von 6 cm Länge ist stark verdickt, im Gebiet der Schleimhaut zirkulär ulceriert und bedingt eine bedeutende zentrale Verengerung des Darmlumens, so dass dessen Durchmesser nur 5—7 mm beträgt. Die Darmwand ist in der mittlern Partie in ihrer

ganzen Dicke starr infiltriert, die obern und untern Partieen des resecierten Darmes sind auffallend dünn. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Cylinderzellencarcinom.

Anatomische Diagnose: Cylinderzellencarcinom des Colon descendens.

Verlauf: Abends nach der Operation Urin spontan. Schmerzen gering, Tags darauf reichlich Abgang von Stuhl und Flatus durch die Coecalfistel. 3. Tag Entfernung der Tamponade der Wunde. Starke Bronchitis (Aethernarkose): Apomorphin, heisse Milch mit Selterswasser. 8. Tag Entfernung der Nähte. Wunde per primam geheilt. 11. Tag Stuhl auch nach hinten ab. 21. Tag Aufstehen mit Bandage.

22. V. 95 II. Operation: Schluss der Coecalfistel. Morphium-Chloroformnarkose. Ablösung der Ränder der Darmfistel, Mobilisierung des Coecums, Anfrischung der Darmwundränder und Naht der seitlichen Darmöffnung in zwei Etagen mit Seide. Versenkung des Darms. Schluss der Hautwunde nach Excision der Narbe mit Seideknopfnähten. Aseptischer Verband.

Verlauf: In den ersten 2 Tagen Opium, am 3. Tag auf Ricinus reichlich Stuhl per rectum ohne Beschwerden. 7. Tag Nähte entfernt. Wunde p. pr. geheilt. 10. Tag Aufstehen mit Bandage. — 8. VI. 95. Nach Hause entlassen. Keine Beschwerden, Stuhlgang jeden 2. Tag. Leib weich, nirgends druckempfindlich. — 11. V. 96. Pat. sieht gut aus. Gewicht wie vor der Krankheit. Stuhl nicht ganz regelmässig, öfters Drang; manchmal Schmerzen im Knochen. Oelklystiere empfohlen.

7. IX. 96. Schreibt Patient, dass er gesund und gut aussehe, Appetit habe. Der Stuhlgang ist angehalten, erfolgt auf Abführmittel mit ziemlich heftigen, zwängenden und ausstrahlenden Schmerzen. — Die coekale Narbe etwas ektatisch und am unteren Winkel der Muskelnarbe ein haselnussgrosser Knoten, welcher sich aber dabei nicht viel verändert hat. Körpergewicht wie früher. Keine Anzeichen von Recidiv.

4. Herr D. K., 54 Jahre alt, aus Berlin, leidet seit 15 Jahren an starken Hämorrhoidalbeschwerden, seit 2 Jahren an Hämorrhoidalblutungen nach jedem Stuhlgang. Seit 6 Jahren besteht bei ihm Diabetes mellitus. Seit September 94 anfallsweise, kurzdauernde, kolikartige Schmerzen im ganzen Leibe, 12—14mal täglich, Obstipation, Blähungsgefühl. April 95 beim Billardspiel plötzlich heftige stechende Schmerzen im linken Hypogastrium, seitdem daselbst eine auf Druck sehr schmerzhafte Stelle. Da eine Bauchmassagebehandlung keine Besserung brachte, tritt Pat. am 18. VI. 95 zur Operation in die Klinik von Herrn Geheimrat Czerny.

Status präsens: Untersetzter, etwas anämischer Mann, über der rechten Lungenspitze etwas Dämpfung, im übrigen keine Veränderungen. Im Urin 0,3—0,4 % Zucker; kein Eiweis. Abdomen ziemlich stark meteoristisch, im linken Hypogastrium druckempfindlich; man fühlt daselbst einen wulstartigen, faustgrossen, mit dem Colon descendens verschieblichen Tumor

der gedämpft-tympanitischen Schall giebt. Am After mehrere nuss- bis haselnussgrosse entzündete Hämorrhoidalknoten.

Klinische Diagnose: Tumor des Colon descendens mit relativer Darmstenose, wahrscheinlich Carcinom. Diabetes mellitus.

22. VI. 95 Operation: Linksseitiger Iliacalschnitt von 15 cm Länge, Peritonealöffnung 10 cm lang. Die Flexur liess sich leicht vorziehen und an ihrem untern Ende, gegen das Mesocolon fixiert, fand sich der apfelgrosse Tumor im Darmlumen. Die Serosa war an dieser Stelle etwas eingezogen und mit Pseudomembranen bedeckt. Das äussere Blatt des Mesocolons wurde zunächst mit dem Messer vom Peritoneum parietale abgelöst, die sich präsentierenden Gefässe isoliert gefasst und unterbunden, dann zunächst proximal, nachher distal durch das Mesocolon des nun beweglicheren Darmstückes elastische Ligaturen durchgelegt, der Rest des Mesocolons zwischen den Ligaturen von vorn präparando durchschnitten, und endlich der Darm zuerst proximal, dann am distalen Ende mit der Scheere abgetrennt. Das distale Ende erschien etwas weiter, wahrscheinlich durch leichte Invagination des Tumors in dasselbe. Zunächst wurden an der Insertion des Mesocolon die äussern Serosamuscularisnähte, dann eine fortlaufende Mucosanaht, teils von innen, teils von aussen angelegt, zur Verstärkung der ersten Reihe noch 10—12 Knopfnähte hinzugefügt, und danach in 2. Reihe die Muscularis und die benachbarten Appendices durch Knopfnähte vereinigt. Zur Ausgleichung der beiden Lumina wurde an der engern Seite ein etwa 2,5 cm langer Zwickelschnitt angelegt, wodurch die Ausgleichung gut gelang. Der Schlitz im Mesenterium wurde durch 5 Knopfnähte lineär vereinigt. Schluss der Bauchwunde durch Spencer Wells'sche Naht. Tamponade der Bauchhöhle mit Jodoformgaze und Einführung eines dünnnen Drainagerohres.

Präparat: Das resecierte Darmstück ist zusammengezogen 9 cm lang. $^{2}/_{3}$ von der Mitte desselben sind eingenommen durch ein derbes papilläres Carcinom mit geschwürigem Grunde, welches auf dem Durchschnitt aber nur wenig auf die Darmdicke übergreift, an welcher Stelle die Appendices epiploicae durch Pseudomembranen zu einem festen Knollen verwachsen sind, so dass die fühlbare Geschwulst wohl wesentlich aus den verwachsenen Appendices bestehen mochte.

Verlauf: Fieberfrei. Am 2. Tage starke Schmerzen mit Aufstossen; Entfernung der Tamponade, Einlegen eines Drains. Portio Riveri, Morphium, Opiumstuhlzäpfchen. Am 4. Tag auf Einlauf Blähungen und Stuhl. 7. Tag Ricinus per os. Wundlinie p. p. geheilt. Zuckergehalt schwankt zwischen 1,8 und 2 %. Am 21. Tag Aufstehen mit Bandage, am 16. VII. geheilt entlassen nach Homburg v. d. H. Narbe nicht ektatisch, lineär; subjektives Wohlbefinden; keinerlei Hämorrhoidalbeschwerden. Strenge Diabetesdiät.

VIII. 96 schreibt Pat., dass er ganz wohl sei und was ihm schmeckt, essen und trinken könne.

5. Herr M. W., 30 Jahre alt, aus Worms, erkrankte vor 7 Wochen mit Neigung zu Blähungen und Durchfällen, magerte trotz starken Appetites ab, sah schlechter aus und bemerkte gleichzeitig eine harte Anschwellung in der Coecalgegend. Auf den Rat von Herrn Geheimrat Czerny wurden Oeleinläufe und heisse Ueberschläge angewandt, wodurch die Schwellung etwas weicher und kleiner wurde. Da aber in der letzten Woche ein neuer Knoten neben dem frühern aufgetreten ist, tritt Pat. am 29. VII. 95 in die Klinik des Herrn Geheimrat Czerny zur Operation ein.

Bei dem hagern, sehr anämischen Herrn fand sich die rechte Lungenspitze afficiert, das Abdomen etwas aufgetrieben; in der unregelmässig angeschwollenen, gedämpft tympanitisch klingenden Coecalgegend fühlt man teils derbe, teils elastische, wulstige und knotige Infiltrationen in und unter den Bauchdecken, die von der Spina ant. sup. nach der Mitte des Leistenbandes ziehen. Keine inguinalen Drüsenschwellungen. Im Urin Spuren von Eiweiss.

Klinische Diagnose: Tumorbildung in der Coecalgegend, wahrscheinlich chronische Perityphlitis actinomykotischer oder tuberkulöser Natur, Verdacht auf Carcinom.

31. VII. 95 Operation: Morphium-Chloroform-Aethernarkose. Schiefer Schnitt von 16 cm Länge, nach oben in der Richtung des Oblique descendens, in der untern Hälfte genau der Linea Spigelii entlang, legte den walzenförmigen Tumor breit frei. Derselbe war an der Aussenseite ans Peritoneum parietale angewachsen, liess sich von da leicht lösen und schien von der lateralen Seite des Coecum und Colon ascendens auszugehen. An seiner Aussenseite sah man den etwas verdickten, angewachsenen, nach oben geschlagenen Wurmfortsatz. Nach aussen von der verdächtigen Grenze wurde das Peritoneum parietale zunächst umschnitten, dadurch der Tumor mobilisiert und nachdem durch weitere Präparation so beweglich gemacht, dass man sowohl das zuführende, stark erweiterte Ileum als auch das aufsteigende Colon in der Nähe der Flexura hepatica bequem übersehen konnte. Es wurde nun oberhalb und unterhalb mit elastischer Ligatur abgeschnürt, das Colon mit der Scheere durchschnitten, das Mesenterium, in dem zahlreiche markige Drüsen entfernt wurden, nach und nach abgelöst, mehrere spritzende Gefässe isoliert unterbunden und dann auch der zuführende Dünndarm durchtrennt. Schon vorher war zum Zwecke der Mobilisierung ein breiter Netzansatz, welcher vom Colon transversum her mit der Vorderfläche der Geschwulst breit verwachsen war, mit 5—6 Massenligaturen unterbunden und durchtrennt worden. Die Unterbindung der Mesenterialgefässe musste durch 2—3 Umstechungen unterstützt werden. Zunächst wurde die Vereinigung der beiden Darmenden, die ungefähr gleich waren, nur dass die Muscularis am Colon atrophisch, am Dünndarm hypertrophisch war, mit einer Mesenterialnaht begonnen, der hintere Schleimhautumfang mit 8 innern Seidennähten geschlossen und dann nach aussen die Darmlumina mit 10—12 Knopfnähten vereinigt. Einige Verstärkungsnähte und

eine fortlaufende Lembert'sche Seidennaht beendigten die Vereinigung des Darmes. Die Toilette des stark ascitischen Peritoneums, dann das Einlegen von 2 Jodoformgazestreifen vor und hinter dem Darm beendete die Operation in $^{5}/_{4}$ Stunden. Bei der Anlegung der Bauchnähte spritzte an der 3. von unten die Art. epigastrica nach der Bauchhöhle zu und wurde durch festes Anziehen der Nähte umschnürt.

Der exstirpierte Tumor besteht aus einem derben Carcinom, welches von der Aussenwand des Colon ascendens ausgeht, dasselbe in ein kraterförmiges Geschwür umwandelt, so dass die Durchgängigkeit des Darmes nur wenig gestört wurde. Trotzdem wird der von beiden Seiten eingeführte Finger am Geschwürsrand deutlich eingeklemmt. Das resecierte Darmstück ist im Ganzen 18 cm lang, davon 3 oberhalb, 5 unterhalb der Carcinomgrenze. Auf dem Durchschnitt macht der Tumor einen deutlich acinösen Eindruck. Von der ziemlich ausgeweiteten Tasche des Coecums zieht der Wurmfortsatz nach hinten intraperitoneal ziemlich weit in die Höhe und ist mit seiner erweiterten Spitze daselbst inseriert.

Verlauf: Ganz glatt. — 7. VIII. Entfernung der Nähte, Abführen mit Ricinus. — 20. VIII. Aufstehen mit Bandage. — 23. VIII. Nach Hause entlassen. Narbe lineär; in der Coecalgegend noch eine etwas resistente schmerzhafte Stelle. Allgemeinbefinden gehoben. Gewichtszunahme 4 Pfund. — 28. IV. 96. Sieht sehr gut aus, Gewicht 140 Pfd. Isst Rettig und Handkäse ohne Beschwerden. Stuhl regelmässig, Narbe glatt. Nichts Abnormes nachweisbar. Er behauptet, manchmal eine Empfindung in der Narbe zu haben. — 6. IX. 96 schreibt er, dass es ihm sehr gut gehe, nur nach stärkeren körperlichen Anstrengungen ganz selten unangenehme Empfindung in der Narbe.

6. Herr E. M., 57 Jahre alt, aus Mannheim. Eingetreten am 21. X. 95. 87—91 mehrmals Eiterungen im Mittelohr und Highmorshöhle. XI. 94 Schmerzen rechts vom Nabel mit Obstipation. Seit III. 95 Völlegefühl im Leib, Druck in der Nabelgegend, anfallsweise, besonders Nachts auftretende Schmerzen links vom Nabel. Erst seit 14 Tagen mässige Obstipation, Aufstossen. Im Stuhl viel Schleim, aber nie Blut. Gewichtsabnahme um 13 Pf.

Bei dem kleinen, hagern Manne wurde in dem leicht aufgetriebenen Abdomen unter dem rechten Rectus zwischen Schwertfortsatz und Nabel eine etwas abgeschwächt schallende Resistenz und etwas nach links und unten vom Nabel ein kinderfaustgrosser, quergelagerter, derber und sehr druckempfindlicher Tumor konstatiert, der nach oben und medianwärts etwas verschieblich ist, beim Aufblähen des Dickdarmes, was übrigens dem Pat. Schmerzen verursacht, verschwindet, bei Aufblähung des Magens tiefer herab rückt und auch etwas undeutlicher wird. Andere Organe nicht nachweisbar erkrankt, nur die Inguinaldrüsen beiderseits etwas geschwollen.

Klinische Diagnose: Tumor des Colon transversum oder der grossen Curvatur mit Druck aufs Colon.

31. X. 95 Operation: 15 cm langer Medianschnitt über den Nabel

liess den Tumor durchfühlen, der in der Richtung des Pancreas von der grossen Curvatur überlagert war. Nach Durchbrechung des Lig. gastrocolicum über der Geschwulst, sah man, dass der Tumor dem Colon transversum selbst angehörte und dasselbe durch eine quere Narbe strikturierte. Da derselbe nach Lösung der Adhäsionen am Magen so beweglich wurde, dass man ihn bis vor die Bauchwunde ziehen konnte, wurde zur Resektion geschritten. Nach Durchschneidung des vordern und hintern Blattes des Mesenterialperitoneums wurde ober- und unterhalb des Tumors eine elastische Ligatur angelegt, der Darm zunächst nach rechts durchschnitten, die Insertionen des Darmes am Mesocolon successive durchtrennt, dabei 6 spritzende Gefässe ligiert, und schliesslich auch die linke Seite des Darmrohres, die hypertrophischer war als die rechte, durchschnitten und damit der Tumor exstirpiert. Auch an den Darmenden spritzten noch verschiedene kleine Gefässe, die ligiert wurden. Ein Netzzipfel musste wegen Hämatombildung reseciert werden. Die Darmenden wurden zunächst durch 2 Mesenterialnähte nahe der Schnittwunde vereinigt, von da durch fortlaufende Nähte durch Mucosa und Schnittwunde geschlossen. Darüber kamen 15 Lembert'sche Nähte zur Verstärkung. Mesenterialnaht durch 5 Knopfnähte. Operationsdauer ca. $1^{1}/_{2}$ Stunde. Morphium-Chloroformnarkose ohne Störung. Bauchnaht nach Spencer Wells.

Präparat: Das resecierte Stück ist in der Mitte narbig eingezogen, so dass sich die Fingerspitzen gegenseitig nicht berühren, aber die bleistiftdicke Sonde dringt bequem durch. Es ist $10^{1}/_{2}$ cm lang, zeigt in der Mitte ein cirkuläres buchtiges Geschwür mit missfarbigem Grunde, an der schmalsten Stelle 2, an der breitesten 4 cm breit, mit stark hypertrophischer Muscularis und Serosa an dieser Stelle. Die rechte Hälfte der gesunden Partie dünner als die linke. Von den exstirpierten Lymphdrüsen ist eine derber und auf dem Durchschnitt deutlich acinös.

Anatomische Diagnose: Cirkulärer Scirrhus mit Ulceration am Colon transversum.

Verlauf: Am nächsten Tage stellen sich peritonitische Erscheinungen, geringe Temperatursteigerung bis 38,3, Erbrechen, Aufstossen ein. — 2. XI. Entfernung 2 Nähte, Tamponade mit Jodoformgaze, kein Sekret. — 3. XI., morgens Exitus.

Obduktionsbefund: Peritonitis sicca. Verklebung des grossen Netzes mit der Resektionsstelle und Kompression derselben. Kongenitale Hypoplasie der linken, Hypertrophie der rechten Niere, Arteriosklerose, Myodegeneratio cordis; Lungenoedem.

7. Herr A. W., 35 Jahre alt, kam zum ersten Male im April 95 in die Klinik des Herrn Geheimrat Czerny wegen intermittierender Coecalschmerzen mit Obstipation von 2—3tägiger Dauer, nach deren Beseitigung die Schmerzen stets stärker wurden, und Kreuzschmerzen bei längerem Stehen. Im Stuhl nie Blut, aber viel Schleim. Nie Fieber, rasche Abmagerung; in der Coecalgegend ein seit 2 Monaten bemerkter Tumor.

Eine auf den Rat von Prof. Leube durchgeführte Karlsbader Kur hatte den vermeintlichen chronischen Darmkatarrh auf 3 Monate gebessert. Der schon damals angeratenen Operation hatte sich Pat. nicht unterziehen wollen, hatte sich bei der vorgeschriebenen Diät anfangs sehr wohl gefühlt, an Gewicht zugenommen, eine grössere Fussreise sogar gemacht, bis er wegen des Wiedereinsetzens der alten Beschwerden am 11. V. 96 von neuem, mit der Absicht sich operieren zu lassen, zu Herrn Geheimrat Czerny kam.

Es wurde bei dem etwas anämischen Herrn in der Ileocoecalgegend ein ca. faustgrosser, derber, unregelmässig höckriger, auf der Unterlage nur wenig verschieblicher Tumor konstatiert, mit einem kurzen derben Fortsatz über die Mittellinie herübergreifend, der etwas druckempfindlich ist und gedämpft tympanitisch klingt. Im übrigen normale Verhältnisse.

Klinische Diagnose: Tumor in der rechten Regio hypogastrica, bedingt durch chronische Typhlitis und Perityphlitis.

15. V. 96 Operation: In Morphium-Chloroformnarkose wurde durch einen 14 cm langen Hautschnitt am Aussenrand des rechten Rectus der Darmtumor freigelegt, der sofort als Ileocoecaltumor von der Gestalt eines Hammers erkannt wurde. Der Griff desselben wurde durch eine im Mesenterium liegende Lymphdrüse dargestellt. Der Tumor erstreckte sich noch einige cm auf das Ileum, bestand aber wesentlich aus dem geblähten und degenerierten Coecum, an dem nach unten zu der in seiner basalen Hälfte erweiterte, gegen das Ende zu stenosierte Wurmfortsatz anhing. Wegen des nach einwärts liegenden Tumorfortsatzes wurde noch ein 5 bis 6 cm langer Querschnitt nach links vom untern Drittel des Vertikalschnittes hinzugefügt, der die äussern 2 Drittel des Rectus und die Art. epigastrica durchtrennte, die unterbunden wurde. Nun konnte man den ganzen Tumor aus der Bauchwunde vorziehen. Ein handbreiter Netzstrang, welcher auf die Vorderfläche desselben sich erstreckte, wurde doppelt unterbunden, der zu- und abführende Schenkel des Darmes mit elastischer Ligatur umgeben und dann sofort mit der Resektion zunächst an der oberhalb liegenden Ileumseite begonnen. Dann folgte die Durchschneidung des Mesenteriums, wobei die Gefässe unter ringförmiger Fingerkompression sofort mit Schiebern gefasst und unterbunden wurden. Der Blutverlust war in Folge dessen minimal. Nun wurde die Durchschneidung des Colon ascendens und damit die Entfernung des ganzen Tumors vorgenommen. Der Schlitz im Mesenterium wurde zunächst durch 4 Epithelnähte verkleinert, dann zunächst am Ileum, dann am Colon der Murphyknopf eingelegt, die etwas überhängende Schleimhaut reseciert und die beiden Knopfhälften vereinigt. Wegen der Dicke, namentlich des hypertrophischen Ileum quollen die Weichteilränder etwas über die Knopfenden hervor. Es wurde deshalb ringsherum noch ein Kreis von Lembert'schen Nähten hinzugefügt. Einige Nähte im Mesenterium und ca. 6—7 Ligaturen vollendeten die intraabdominelle Operation. Nach genügender Reinigung Schluss der Bauch-

wunde nach Spencer Wells bis auf einen Jodoformgazestreifen und ein dünnes Gummirohr, das bis an die Nahtstelle herangeführt wurde.

Präparat: Die exstirpierte Geschwulst, fast kindskopfgross, besteht im wesentlichen aus dem hochgradig erweiterten und verdickten Coecum und dem atrophischen Colon ascendens und misst (Spirituspräparat!) 20 cm Länge, 12 cm Breite, 10 cm Dicke im Durchmesser. Sie fühlt sich auffallend hart und derb an. Im Mesenterialstiel sitzen mehrere über wallnussgrosse, harte Lymphdrüsen, die auf dem Durchschnitt weisse Farbe und markigen Bau zeigen. Das zuführende Ileum ist nicht sehr stark erweitert, bedeutend hypertrophisch, in der Länge von 3 cm reseciert. Nach Eröffnung der Geschwulst an der Mesenterialseite präsentiert sich das Darmlumen als kolossal erweiterte Höhle von gut über 2 Faustgrösse, die Wandung desselben unregelmässig gebuchtet, die Schleimhaut an der dem Mesenterialansatz entgegengesetzten Coecalwand geschwürig zerfallen, z. T. mit alten hämorrhagischen Klumpen belegt. Die Wandung des Darmes ist auf dem Durchschnitt an der Mesenterialseite gut 2 cm dick, zeigt auf dem Durchschnitt ebenfalls eine eigentümliche markige Infiltration von sehr derber Konsistenz. Die mikroskopische Untersuchung ergibt: Lymphosarkom des Coecums mit Drüsenmetastasen.

Verlauf: Anfangs glatter Verlauf, am 2. Tag auf Einlauf Stuhl und Winde ab. — 18. V. Aufstossen, Leibschmerzen, trockene Zunge. Schüttelfrost: Wunde erweitert, feuchter Verband. Viel Stuhl. — 19. V. Kotfistel. Entfernung von 6 Nähten, Auswaschen, Leib druckempfindlich. Abends Kollaps, Herzschwäche, Nachts 1 Uhr Exitus letalis.

Sektionsbefund: Da Autopsie von der Familie verweigert wurde, wurde nur die Wunde in der alten Ausdehnung geöffnet. Es fand sich eine diffuse Peritonitis; aus der Bauchhöhle ergoss sich dünner kotiger Inhalt. An der ausgeschnittenen und gehärteten Resektionsstelle ergab sich, dass der Knopf noch in situ lag. Nahe dem Mesenterialansatz konnte man mit einer Sonde von aussen durch eine kleine Oeffnung in das Darmlumen resp. zwischen die Knopfhälften gelangen. Offenbar hat hier der Knopf die dünne atrophische Colonwand früher durchschnitten als die des Ileum, wodurch die Perforation erfolgt ist [1]).

8. Herr F. H., 58 Jahre alt, wurde am 6. Juli 96 von seinem Hausarzte, Dr. Abend in Wiesbaden, zu Herrn Geheimrat Czerny geschickt. Der gesund und ziemlich kräftig aussehende Herr, in dessen Familie schon mehrere Fälle von Carcinom des Verdauungstractus vorgekommen waren, und der als Knabe eine 2 Jahre dauernde Malaria durchgemacht hat, leidet seit 25 Jahren an Druckgefühl im Magen, Aufstossen ohne Erbrechen und bis vor wenigen Jahren an Obstipation. Dabei in der letzten Zeit schlechter Appetit. In der Coecalgegend wurde ein mässig harter, etwas druckempfindlicher Tumor von Hühnereigrösse, gut abgrenzbar und leicht verschieb-

1) Kurz mitgeteilt auf dem Chirurgenkongr. 1896 von Prof. Czerny.

lich konstatiert. Stuhlgang 2 bis 3mal täglich, von normaler Beschaffenheit. Es wurde die Diagnose auf einen Tumor des Dünndarms oder Coecums, wahrscheinlich Carcinom gestellt, und am

13. VII. 96 in Morphium-Chloroformnarkose zur Operation geschritten. 10 cm langer Schnitt am Aussenrande des Rectus dexter, dessen Fasern noch etwas gespalten wurden; Eröffnung des Peritoneums und der Fascia transversa; Freilegung des Tumors, welcher von der lateralen Wand des Colon ascendens dicht oberhalb des Coecums ausging. Er bildete eine knollige, höckrige Geschwulst von Kleinhühnereigrösse. Das Coecum selbst war frei und auch die mediale Wand des Colon ascendens war von dem Tumor nicht ergriffen. Dagegen fand sich ein kleiner Drüsenstrang aus 2—3 Drüsen bestehend am Mesocoecum. Es wurde zunächst der Tumor mobilisiert durch doppelte Unterbindung und Durchschneidung des Peritoneums an der Aussenseite, dann an der Innenseite und dann durch Lösung des Wurmfortsatzes. Der letztere war über 10 cm lang, Sförmig geschlängelt und hing mit einer ampullenförmigen Erweiterung allseitig adhärent ins kleine Becken herab. Das Mesenteriolum erforderte 3 Massenligaturen. Nun konnte man ober- und unterhalb der Geschwulst um Ileum und Colon ascendens eine elastische Ligatur herumlegen und den Darm, bestehend aus Coecum, Wurmfortsatz und dem untersten Teile des Colon ascendens, resecieren. Die Lymphdrüsen wurden im Mesenterium mitentfernt. Endzuendvereinigung des Ileum mit dem Colon ascendens zunächst mittelst isolierter Knopfnähte (23), welche die Mucosa und die Wand des Darmes mitfassten, darüber eine 2. Reihe fortlaufender Seidennähte, welche die Serosamuscularis vereinigte. Da wegen der Inkongruenz der beiden Darmteile einige kleine Zwickel entstanden, wurden diese noch mit 3 Knopfnähten übernäht. Der Mesenterialschlitz wurde ebenfalls mit 2 Knopfnähten geschlossen, die Nahtstelle mit sterilen Gazestreifen nach aussen drainiert, im übrigen die Bauchwunde mit tiefgreifenden Seidennähten geschlossen.

Präparat: Der exstirpierte Darmtumor besteht aus 3½ cm Ileum und 12 cm Colon; die Bauhin'sche Klappe zart und nicht deutlich verengt. An der lateralen Wand des Colon ascendens ein ohrmuschelförmiges Geschwür mit etwas papillär gewulsteten Rändern von 6½ cm Länge und 4½ cm Breite. Die Ränder derb, etwas infiltriert, der Grund missfärbig; an der Aussenseite desselben ist die Serosa und die Appendices etwas geschrumpft und durch Adhäsionen beigezogen, enthält einen bohnengrossen, runden, derben Knopf von weisslicher Farbe und im Mesenterium sind 2 bohnengrosse Lymphdrüsen fühlbar.

Anatomische Diagnose: Epithelialcarcinom an der lateralen Wand des Colon ascendens. Beginnende Lymphdrüsenmetastasen.

Verlauf: 14. VII. Verbandstoffe fäkulent riechend. Erweiterung der Wunde, Tamponade mit feuchter Jodoformgaze, feuchter Verband. Temp. 38,9, abends. Zunge trocken. In den nächsten 3 Tagen macht die Peri-

tonitis weitere Fortschritte, Meteorismus, Schmerzhaftigkeit, Aufstossen, Erbrechen und Herzschwäche treten hinzu, denen Patient am 17. VII., Abends erliegt.

Sektionsbefund: Diffuse septische Peritonitis und Darmparalyse. Keine Perforation, kein fäkulenter Charakter. Beginnende einzelne pneumonische Herde im linken Unterlappen. Lungenoedem. Atelektase durch Hochstand des Zwerchfells.

Acht maligne Tumoren wurden einer Behandlung durch Darmresektion unterzogen, 7 Carcinome und ein Sarkom. Dieselben gingen sämtlich vom Dickdarm aus und zwar vom Coecum und Colon ascendens 4 (3 Carcinome, 1 Sarkom), vom Colon transversum 1, vom Colon descendens 2, von der Flexura sigmoidea 1.

Ihrem anatomischen Charakter nach handelte es sich je zweimal um Scirrhus (5, 6) und um papilläre Carcinome (4, 8), je einmal um Medullarkrebs (2), Cylinderzellencarcinom (3), Mischform zwischen medullärem und scirrhösem Carcinom (1) und um Lymphosarkom (7). Der Fall 1 ist insoferne auch sehr interessant, als er ein gutes Beispiel für die auch von Czerny [1]) vertretene Ansicht ist, dass die Carcinome im Anfange ihrer Entwickelung mehr in der relativ gutartigen Form des Scirrhus auftreten und erst im weitern Verlauf den bösartigeren medullären, zu raschem Zerfall neigenden Charakter annehmen.

Alle 8 Fälle betrafen Männer zwischen 30 und 58 Jahren. Bei einem (8) war in der Familie mehrfach Intestinalcarcinose beobachtet worden. Was die Dauer des Leidens betrifft, so betrug sie — mit dem allerdings ganz unzuverlässigen Massstabe der Dauer der Symptome gemessen — in allen Fällen etwa $^3/_4$—1 Jahr, nur in einem Falle (5) bloss 7 Wochen. In Fall 8 wurde der Tumor ganz zufällig entdeckt; das einzige Symptom, das den Patienten zum Arzt geführt hatte, war Appetitlosigkeit gewesen.

Die Symptome setzten sich zusammen einerseits — und das waren die bei weitem weniger hervortretenden — aus den auf den Tumor als solchen zu beziehenden Erscheinungen: Abmagerung, Appetitlosigkeit, einmal legte der Abgang von Blut und Schleim im Stuhle den Gedanken an ein Darmcarcinom nahe; andererseits aus den aus der Lokalisation der Erkrankung resultierenden Folgen: Verdauungsstörungen, bisweilen Diarrhöen, dann meist sich steigernder Obstipation, Blähungsgefühl, heftigen Koliken, kurz dem Bilde der

1) Czerny-Rindfleisch l. c. S. 750.

chronischen Darmstenose, die sich in Fall 3 zu völligem Ileus steigerte und eine Typhlostomie nötig machte.

In 6 Fällen wurde die Diagnose schon vor der Operation, soweit dies überhaupt möglich ist, auf Carcinom gestellt. Nur in den Fällen 5 und 7, wo es sich um Männer von 30 bezw. 35 Jahren, die unter den Erscheinungen einer chronischen Typhlitis erkrankt waren, handelte, wurde in erster Linie an Tuberkulose gedacht, bei Fall 5 auch wegen der eigentümlichen Stränge an Aktinomykose, aber gerade hier die Möglichkeit eines Carcinoms offen gelassen. 4 von den Operierten wurden geheilt, 4 gingen an den Folgen des Eingriffes zu Grunde und zwar sämtlich an Peritonitis. Unter den Genesenen verdient besonders der Fall 4 hervorgehoben zu werden, da es sich um einen 54jähr. Mann mit schwerem Diabetes handelte. Obgleich der Zuckergehalt des Urins nach der Operation erheblich stieg, von 0,4% auf 2%, erfolgte doch glatte Heilung und Patient befindet sich noch jetzt vollkommen wohl.

Die Peritonitis war zweimal (2, 7) durch Nahtinsufficienz verursacht. In Fall 8 erwies sich die Naht als intakt und suffizient, die Peritonealinfektion muss bei der Operation erfolgt sein, wahrscheinlich vom durchschnittenen Darm her. Auch in Fall 6 war eine Nahtundichtigkeit nicht nachzuweisen als Ursache der Peritonitis sicca. Der Sektionsbefund war hier insofern eigentümlich, als die Nahtstelle am Colon transversum durch Netzadhäsionen so komprimiert war, dass der zuführende Darmschenkel ziemlich erheblichen Meteorismus zeigte. Nach Lösung der Adhäsionen war die Darmnaht für 2 Finger durchgängig. Die Infektion wird vermutlich auch hier während der Operation erfolgt sein.

Die beiden Todesfälle durch Nahtinsufficienz bedürfen einer besonderen Betrachtung. Bei 2 war die Operation durch die Verwachsungen und die gewaltige Ausdehnung des Carcinoms über das ganze Colon ascendens bis zur Flexura hepatica enorm schwierig, und obgleich die Vereinigung der Resektionsenden ohne Schwierigkeit gelang, zeigte es sich bei der Sektion, dass die Spannung zu stark war und zu Gangrän der Ränder mit Perforation geführt hatte. Uebrigens walteten hier auch sonst für die Verbreitung des phlegmonösen Prozesses und der Peritonitis durch die teilweise Entfernung des Peritoneums und die Eröffnung der Nierenkapsel ausnehmend günstige Bedingungen ob. Ueberhaupt dürften so weit vorgeschrittene Carcinome mit ausgedehnten Verwachsungen in Zukunft eher der Enteroanastomose im Sinne Maisonneuve's anheimfallen.

In Fall 7 war der Murphyknopf zur Anwendung gekommen. Bei dem Missverhältnisse in der Dicke der stark hypertrophischen Ileumwand zu der des atrophischen Colon schnitt der Knopf am letzteren eher durch als am Ileum und führte dadurch die Perforation herbei, die die Lembert'schen Hilfsnähte nicht zu verhindern vermochten [1]).

Was die Dauer des Erfolges bei den 4 geheilten Patienten betrifft, so befinden sich zur Zeit (September 1896) alle völlig wohl, und zwar Fall 1 seit 3¼ Jahr, Fall 3 seit 16, 4 und 5 seit 14 Monaten. Bei 5 ist das Resultat insofern besonders bemerkenswert, als schon vor der Operation so ausgedehnte Verwachsungen zu fühlen waren, dass der Gedanke an eine Aktinomykose aufkam. Sichere Recidiverscheinungen sind bisher nicht aufgetreten, obwohl die unregelmässige Verdauung, Drang und Schmerzen bei Fall 3 den Gedanken daran nahe legen könnten.

Zur Vervollständigung der Erfahrungen über die Heilungsdauer bei malignen Tumoren haben wir auch die Fälle der Czerny-Rindfleisch'schen Veröffentlichung weiter verfolgt und es hat sich dabei das folgende höchst bemerkenswerte Resultat ergeben.

Der Fall Nr. 8, wobei es sich um eine 35jährige Frau handelt, der am 8. I. 91 ein Carcinom des Colon descendens reseciert wurde, „erfreut sich“ nach gütigem Bericht des Herrn Dr. Schumacher-Eberbach vom 22. VIII. 96 „der besten Gesundheit und verrichtet alle Geschäfte im Haus und im Felde“.

Ueber Fall 10, eine 34jährige Frau mit alveolärem Lymphosarkom des Colon transversum, Recidiv nach Ovariotomie vor 5 Jahren, bei der am 23. III. 86 die Darmresektion ausgeführt wurde, berichtet Herr Dr. Schühlein-Bretten am 23. VIII. 96 folgendermassen: „Frau R., welche sich eines ausgezeichneten subjektiven Befindens erfreut, wurde heute von mir untersucht. Die Untersuchung ist durch die Hernie in der Narbe der Linea alba — ein Band wird nicht getragen — sehr erleichtert. Man kann mit der ganzen Hand den grössten Teil der Bauchhöhle abtasten, ohne auf etwas Abnormes zu stossen. Demgemäss ist der Appetit normal, die schwersten Speisen werden vertragen, Stuhl geregelt, Kräftezustand gut“.

Fall 7, eine 45jährige Frau mit Scirrhus der Flexura sigmoidea, die am 10. XI. 90 operiert wurde, ist am 20. II. 94 gestorben, und zwar an Recidiv mit Metastasenbildung in der Leber.

Bei Fall 9, in dem es sich um eine 45jährige Dame ebenfalls

1) S. Czerny. Verhandlungen d. Deutsch. Ges. f. Chirur. 1896. Bd. I. S. 94.

mit scirrhösem Carcinom der Flexur handelte, das am 24. I. 92 operiert wurde, war schon bei einer Untersuchung im Mai 93 ein lokales Recidiv von Eigrösse nachweisbar, der Stuhl nur durch Senna zu erzielen. Am 24 XI. 93 erfolgte der Tod an Recidiv.

Die längste Heilungsdauer von 10½ Jahren weist somit das Sarkom auf, dann folgt ein Carcinom mit 5½ Jahr, 2 Carcinome von 3¼ Jahr, von denen aber das eine durch ein Recidiv mit Metastasen doch noch zum Tode führte, in 3 Fällen erstreckt sich die Beobachtung über einen Zeitraum von 16 bezw. 14 Monaten.

Auf diese relativ sehr günstigen Resultate möge doch mit besonderem Nachdruck hingewiesen werden in einer Zeit, wo allzu pessimistische Anschauungen immer mehr zu einer Einschränkung der Indikationen für eine radikale Therapie zu führen scheinen.

2. Darmresektionen wegen Tuberkulose und Aktinomykose.

9. Marie G., 42 Jahre alt, Hebamme aus Pfungstadt, leidet seit ihrem 9. Jahre an einer Anschwellung des linken Beines, die durch 3malige Lymphgefässentzündung stärker wurde. 71 machte sie einen Unterleibstyphus mit 2 Recidiven durch. Seit 6 Jahren (86) bestehen unbestimmt lokalisierte, nur zeitweise auftretende, nach dem Essen sich steigernde Leibschmerzen. Seit 3 Jahren klagt Pat. über mehr und mehr zunehmende Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, die teils kontinuierlich sind, teils alle 2—4 Wochen in krampfartigen mehrere Stunden bis Tage dauernden Anfällen mit Erbrechen, Spannung und Aufgetriebensein des Leibes, Obstipation oder Diarrhöe auftreten. Vor 2 Jahren 14tägiger Brechdurchfall, seitdem ist der Appetit sehr schlecht, so dass die Patientin stark abmagerte. Im Stuhl viel Schleim, aber nie Blut.

Status bei der Aufnahme am 19. VII. 92. Heruntergekommene anämische Frau. Elephantiasis nostras des linken Beines. In der rechten Inguinalgegend derbe, empfindliche, erbsengrosse Lymphdrüsen, links weniger. Thorax lang, Gruben und Intercostalräume eingesunken. Hinten oben etwas verlängertes Exspirium. Abdomen etwas aufgetrieben, zeigt in der Ileocoecalgegend eine handtellergrosse, druckempfindliche Resistenz, über welcher der Percussionsschall gedämpft ist mit metallisch-tympanitischem Beiklang. Die Geschwulst ist wurstförmig, 6 cm breit, 14 cm lang, verläuft parallel dem Leistenbande nach oben aussen, ist gleichmässig derb und etwas uneben. Unterhalb des Nabels anfallsweise peristaltische Bewegungen mit Schmerzhaftigkeit. Im Urin reichlich Indican und Gallenfarbstoff, sonst nichts Abnormes.

Klinische Diagnose: Stenosierender Tumor des Coecum, vielleicht tuberkulöser Natur.

Am 25. VII. wurde in Morphium-Chloroform-Aethernarkose der coe-

cale Tumor freigelegt. Derselbe war an der Aussenseite durch breite Adhäsionen auf der Fossa iliaca fixiert, von paratyphlitischen Schwielen umgeben, in die der Wurmfortsatz eingebacken war. An der Vorderfläche lagen 2 durch Exsudat breit verwachsene Ileumschlingen, von denen sich die eine ablösen liess, aber stark flächenhaft blutete, während die andere an der Adhäsionsstelle eine Ulceration zeigte, welche siegelringförmig, fast cirkulär war. Das Geschwür sah mit seinen unregelmässigen, unterminierten Rändern ganz tuberkulös aus, wurde cirkulär reseciert, und die beiden Enden mit 30 Nähten in 2 Etagen cirkulär vereinigt. Dann wurde der Coecaltumor aus seinen Adhäsionen gelöst, vor die Bauchwunde gebracht und nach elastischer Abschnürung des zu- und abführenden Darmteiles reseciert. Für die cirkuläre Naht wurden 42, für die Mesenterialnaht 9 Nähte gebraucht.

Präparat: Der exstirpierte Coecaltumor ist 13 cm lang, wovon 4½ auf das Ileum, der Rest auf das Colon ascendens kommen. Coecum und Wurmfortsatz ist in eine 2½—3 cm dicke Schwiele umgewandelt. Bei dem Versuch, aus dem erweiterten Ileum in das atrophische und verengte Colon zu gelangen, begegnen sich die beiden Fingerspitzen nicht, sondern bleiben durch eine quere, mit Granulationen bedeckte, fingerdicke Brücke getrennt. Diese teilt das Lumen des Darmes in 2bleistiftdicke, aber winklig geknickte Kanäle. Das Ileum oberhalb ist stark hypertrophisch, bis zu 1½ cm dick, ödematös, der freie Schnittrand 12 cm breit, nahe demselben auf der Schleimhaut noch eine Reihe oberflächlicher hanfkorn- bis erbsengrosser Geschwüre. Die Schleimhaut des Coecums entwickelt sich aus der Narbe der Klappengegend, allmählich breiter werdend in Form von polypösen, durch buchtige, sinuöse Geschwüre getrennten Schleimhautinseln, welche erst 1—1½ cm vom Schnittrande in glatte, ziemlich gesund aussehende, aber atrophische Dickdarmschleimhaut übergehen. Das Coecum ist kaum ½ cm dick, sehr schlaff, änämisch und atrophisch.

Anatomische Diagnose: Wahrscheinlich tuberkulöse Geschwüre an der Ileocoecalklappe mit paratyphlitischen Schwarten, Verwachsungen mit zwei Ileumschlingen, von denen eine ebenfalls durch zirkuläres Geschwür erkrankt war.

Verlauf: In den ersten Tagen nach der Operation viel Aufstossen, galliges Erbrechen, Zunge trocken, Puls klein, frequent. Leib eingesunken, nicht schmerzhaft, Schall tympanitisch, nur in den Lumbalpartien Dämpfung. Nährklystiere werden gehalten. Wunde reaktionslos. — 30. VII. Kein Erbrechen mehr, aber Aufstossen. Aus dem Darm beim Verbandwechsel flüssiger Kot. Entfernung von zwei Nähten. — 3. VII. Stuhl auf Einlauf. Flüssige Nahrung per os. — 1. VIII. Stuhl spontan. Kotfistel secerniert noch. Leib nicht druckempfindlich. Abends wird der Puls sehr klein und frequent; Aufstossen, Erbrechen; Leib druckempfindlich; seitliche Dämpfung. Deshalb 7 Uhr abends

II. Operation: Erweiterung der Wunde. Im vorgezogenen Darm kon-

statiert man eine erbsengrosse, anscheinend durch Durchschneiden der Nähte entstandene Oeffnung, aus welcher Kot hervorquillt. Dieselbe gehört der Ileocoecalnaht an und wird mit mehreren Knopfnähten geschlossen. Das in der Tiefe befindliche Exsudat wird mit Tupfern aufgesaugt und eine Auswaschung mit Sublimat (1:5000) vorgenommen. Gegenöffnung an der linken Crista ilei ergibt kein Exsudat. Tamponade mit Dochten, keine Nähte.

2. VIII. Collaps, durch Campheräther behoben. — 3. VIII. Kotfistel besteht weiter aus einer stecknadelkopfgrossen Oeffnung der Nahtlinie. — 11. VIII. Erbrechen hat aufgehört, subjektives Befinden besser. Ernährung wieder per os. Kotfistel secerniert noch, der Kot kommt jetzt aus der Tiefe der Wunde, die alte Fistel ist verklebt. Subfebrile Temperaturen. 2 Darmnahtfäden abgestossen. Feuchter Verband. — 14. VIII. Temperatur 38,4. Decubitus am Kreuzbein. Kotausscheidung geringer. Etwas feste Nahrung. Keine Dämpfung, keine Schmerzhaftigkeit des Abdomens. — 17. VIII. 3 Seidennähte der Darmnaht abgestossen. Kotentleerung nur aus dem Anus praeternaturalis, nicht per anum. — 18. VIII. Temperatur 38,5. Beginnende metastatische Parotitis. — 20. VIII. Kotfistel an der rechten Kante des Ileumdarmstückes pfenniggross. Schleimhaut ektropioniert. Im Urin stark Indican. — 26. VIII. Incision und Ausschabung des Parotisabscesses. — 27. VIII. Die Darmschlingen der Kotfistelgegend stark gebläht; zuführender Schenkel prall gespannt. Auslöffelung harter alter Kotmassen. Puls klein, frequent, grosse Schwäche. — 29. VIII. Unter zunehmender Schwäche Exitus letalis.

Sektionsbefund: Dünndarmschlingen schwarzgrün verfärbt, mit einander verklebt, schliessen zwischen sich mehrere teils mit Kot, teils mit Eiter gefüllte Höhlen ein. In der rechten Inguinalgegend an der Nahtstelle der Ileocoecalresektion eine für den Finger durchgängige Kotfistel. An dieser Stelle keine Reste von tuberkulösen Veränderungen. 2 m über dieser Resektionsstelle am Ileum ein narbig geschrumpftes, den Darm etwas verengerndes, tuberkulöses Geschwür, und wiederum 20 cm centralwärts eine cirkuläre Darmnaht im Gebiet des Jejunums, deren Verschluss ein guter ist. Am Mesenterium dieser Stelle und in den benachbarten Serosagebieten des Darmes, sowie auf der Schleimhaut des Mesenterialansatzes der Naht eine reichliche Anzahl kleiner Tuberkel. Doppelseitige interstitielle Nephritis. Verruköse Endocarditis. Beiderseits an den Spitzen tuberkulöse Indurationen, an den Unterlappen beginnende Pneumonie. Metastatische, eitrige Parotitis.

10. Johann A., 36jähriger Taglöhner von Schlierbach, ist hereditär tuberkulös belastet, lag vor 4 Jahren 11 Wochen an Unterleibstyphus krank, hat seitdem Völlegefühl im Magen, unbestimmte Leibschmerzen, diarrhoische, ab und zu blutige Stühle. Seit 1½ Jahren heftige stechende Schmerzen in der rechten Lendengegend, bis ins Bein ausstrahlend. Seit 2 Wintern quälender Husten und Auswurf. Bei der Aufnahme am 2. III. 93 wird bei dem abgemagerten anämischen Manne eine tuberkulöse Af-

fektion des rechten Lungenoberlappens und in der Ileocoecalgegend ein hühnereigrosser, etwas resistenter Tumor konstatiert, der sich mit dem Coecum verschieben lässt, mässige Druckschmerzhaftigkeit zeigt und gedämpft tympanitisch klingt. Es wurde danach die Diagnose auf einen Coecaltumor, wahrscheinlich bedingt durch tuberkulöse Darmgeschwüre des Ileocoecalabschnittes, bei gleichzeitiger rechtsseitiger Lungenphthise gestellt.

8. III. 93 Operation: Pararektaler Schnitt von 12 cm Länge führte auf den durch derbe Adhäsionen und Geschwürsbildung mit Netz und Peritoneum verwachsenen Ileocoecaltumor, der sich nur mühsam ablösen liess. Das Mesocoecum wurde zentral von mehreren eingelagerten hyperplastischen Lymphdrüsen durchschnitten, seine Gefässe unterbunden, der Darm oberhalb und unterhalb der Striktur elastisch abgeschnürt und 7½ cm vom Ileum und 6 cm vom Coecum reseciert. Einige flache Ulcerationen an der Schnittfläche des Coecums wurden noch sekundär mit einem Schleimhautstreifen entfernt, dann die Darmenden durch 6 hintere Serosa- und 12 Mucosanähte und 13 vordere Mucosa- und 14 Serosanähte vereinigt. 5 Knopfnähte schlossen die Mesenterialwunde, fortlaufende Seitennaht in 4 Etagen die Bauchwunde bis auf die Jodoformdochtöffnung. Morphium-Chloroform-Aethernarkose. Puls anfangs klein, Respiration schnell, nachher besser. Operationsdauer 1 Stunde 25 Minuten.

Das Präparat zeigt, dass die Ulceration wohl vom Wurmfortsatz ausgeht, der, an der Basis noch durchgängig, an der Spitze in einen pseudomembranösen Lappen aufgegangen war. Die Coecaltasche war durch Ulcerationen stark abgeflacht, ihre Submucosa und Muscularis hypertrophisch. Die Ileocoecalmündung war frei von Geschwüren, aber durch die Coecalulcerationen spitzwinklig geknickt.

Anatomische Diagnose: Tuberkulöse Entzündung des Coecums, wahrscheinlich vom Processus vermiformis ausgehend.

Verlauf: In den ersten 3 Tagen Fieber bis 38,5, Schmerzen in der Coecalgegend, kein Meteorismus, viel Husten. — 11. III. Puls 120, Resp. 40, Temperatur steigend. Nach einem Nährklystier Collaps; verfallenes Aussehen; diffuse starke Schmerzhaftigkeit des Leibes, kein Meteorismus. Eröffnung des untern Abschnittes der Bauchwunde, kein Eiter, Jodoformgazetamponade. Excitantien. Unter zunehmender Herzschwäche nachmittags Exitus letalis.

Obduktionsbefund: Diffus eitrige Peritonitis nach Ruptur einer Darmnaht in der Ileocoecalgegend. Milztumor. Nephritis parenchymatosa. Im ganzen Dickdarm Pfennigstückgrosse und grössere zerstreute Geschwüre, z. T. mit überhängenden Rändern. Dickdarmschleimhaut schiefrig verfärbt. Netz und Darmschlingen allenthalben durch Fibrin und Eiter verklebt. An der Stelle der diastatischen Darmnaht entleert sich aus der ziemlich kleinen Oeffnung fäkulente Flüssigkeit. Ausgedehnte Tuberkulose beider Ober- und Unterlappen.

11. Frau S. R., 50 Jahre alt, aus Oberstein, ist tuberkulös belastet,

hatte vor mehreren Jahren blutigen Auswurf. Vor 20 Jahren bestand Gurren und Schmerzen im Leib, wellige Auftreibung desselben durch geblähte Darmschlingen. Seit mehreren Jahren abwechselnd Diarrhöen und Verstopfung. Seit VII. 95 ist der Abgang von Stuhl und Winden erschwert, zugleich stellten sich allmählich zunehmende Schmerzen der rechten Unterbauchgegend ein. Seit 17 Jahren Prolapsus uteri. Da im rechten Scheidengewölbe ein kleiner derber Tumor gefühlt wurde, der für eine Ovarialgeschwulst gehalten wurde, nahm Prof. Fritsch in Bonn eine Laparotomie vor. Bei derselben fand sich statt der erwarteten Eierstocksgeschwulst ein derber noch verschieblicher Coecaltumor. Es wurde deshalb nur eine Ventrofixatio uteri ausgeführt. Nach günstigem Verlauf dieser Operation wurde die Patientin von Herrn Dr. Heddäus in Idar zur Vornahme einer zweiten an Herrn Geheimrat Czerny gewiesen.

Status bei der Aufnahme am 9. XI. 95. Hagere anämische Frau mit alten Drüsennarben der linken Halsseite. Thorax flach, Oberschlüsselbeingruben eingesunken, RHO Schallverkürzung, in deren Bereich verschärftes Inspirium, hauchendes Exspirium mit vereinzelten Rhonchis, LHO spärliche giemende Rhonchi. Kein Auswurf, kein Husten. Abdomen ist besonders in den mittleren Partien stark meteoristisch aufgetrieben. Unter den dünnen Bauchdecken nimmt man deutliche Peristaltik geblähter Dünndarmschlingen wahr, die unter Gurren ihren Inhalt nach der Coecalgegend zu fortzuschaffen scheinen. Daselbst ist eine unbestimmte stärkere Resistenz nachweisbar, über welcher der Perkussionsschall abgeschwächt ist. Nach Abführmitteln und Einlauf reichlich breiiger Stuhl, ohne dass der Meteorismus ganz verschwindet. Von der Vagina aus lässt sich das rechte Ovarium als pralles, etwas vergrössertes, schmerzhaftes Organ abtasten, das nach rechts verzogen ist und mit einem unebenen, rundlichen, etwas beweglichen, auf Druck nicht schmerzhaften Tumor von Kleinapfelgrösse zusammenhängt, der dicht oberhalb des rechten Lig. Pouparti liegt und sich gegen das rechte Scheidengewölbe herunterdrücken lässt. Rechte Inguinaldrüsen etwas geschwollen, linke weniger. Im Urin kein Eiweiss, aber Indikan.

Klinische Diagnose: Wahrscheinlich tuberkulöser Tumor des Coecums.

Am 13. XI. 95 wurde in Chloroformnarkose durch einen 14 cm langen Schiefschnitt die Peritonealhöhle eröffnet, aus der geringe Mengen Ascites sich entleerten. Eine geschwulstartige Adhäsion des Colon transversum in der Coecalgegend wurde am Coecum abgelöst, die wandständige Infiltration am Colon transversum incidiert, ausgeschabt und mit 3 Knopfnähten übernäht. Der Coecaltumor liess sich stumpf von der Fossa iliaca und aus dem kleinen Becken lösen; eine dabei übrig bleibende handtellergrosse Granulationsfläche an der Fossa iliaca wurde ausgeschabt und mit Jodoformgaze tamponiert. Der etwa faustgrosse Coecaltumor machte den Eindruck einer entzündlichen Infiltration und Ulceration des Blinddarms. Von der iliacalen Granulationshöhle führte ein Fistelgang nach dem für

einen Finger nicht mehr durchgängigen Coecum, wobei man sich überzeugte, dass die Verbindung zwischen dem stark überdehnten Ileum und dem atrophischen Colon ascendens fast abgeschlossen ist. Nach Durchtrennung des äussern Blattes des Mesocolon liess sich der Tumor ziemlich leicht herausheben. Der Darm wurde nun oberhalb und unterhalb der Geschwulst elastisch abgeschnürt, das Mesenterium durchschnitten, 10—12 spritzende Gefässe dabei unterbunden und der Darm zunächst oberhalb, dann unterhalb durchschnitten. Nun folgten zunächst 3 Mesenterialnähte, dann fortlaufende Mucosanaht, darüber 12 Verstärkungsknopfnähte, Verkleinerung des Mesenterialschlitzes durch 2 Knopfnähte. Spencer Wells'sche Bauchnaht. Drainage. Operationsdauer ³/₄ Stunden.

Das exstirpierte Präparat umfasst 6 cm stark hypertrophisches Ileum, 8 cm Coecum und Colon ascendens. Das Ileum, 11 cm im Umfang, geht mit bleistiftdicker, klappenförmiger Oeffnung in das ulcerös zerstörte Coecum über, das einen mit unregelmässigen, flachen Ulcerationen, die bis in die Serosa reichen, während die Muscularis hypertrophisch ist, und knopfförmigen Schleimhautinseln ausgekleideten Kanal von Kleinfingerdicke und -länge bildet. Das blinde Ende des Coecums geht mit einem Granulationskanal auf den Iliacalabscess über, während das periphere Ende der Ulceration, das noch sekundär in Form eines 2,5 cm breiten Ringes reseciert war, mit unregelmässig buchtigem Rande und stark hämorrhagischem Grunde sich scharf gegen die gesunde Schleimhaut abgrenzt. Der Schnittrand der Schleimhaut erscheint gesund. Die Umgebung des Coecums und das Mesocoecum bilden eine von Granulationen durchsetzte Narbenmasse. Der Wurmfortsatz ist nicht nachzuweisen.

Anatomische Diagnose: Wahrscheinlich tuberkulöse stenosierende Geschwüre des Coecum und Colon ascendens.

Verlauf in den ersten Tagen glatt. Temperatur nie über 38,2. — 17. XI. Stuhl auf Einlauf. — 19. XI. Nähte entfernt. — 20. XI. 2mal Stuhl auf Pulvis Sennae. In der Ileocoecalgegend leichte Dämpfung. Etwas eitriges Sekret. — 21. XI. Kot aus der Fistel. Feuchter Verband. — 24. XI, Kotfistel hat sich geschlossen. Dämpfung nicht stärker geworden. — 28. XI. Das seit einigen Tagen genommene Creosot wird weggelassen, weil Pat. danach Blähungsgefühl bekommt. — 6. XII. Dämpfung zurückgebildet. — 9. XII. Aufstehen mit Bandage. — 14. XII. Pat. hat sich ganz wohl gefühlt, nie Husten oder Auswurf gehabt, soll entlassen werden. Plötzlich Mittags 1 Uhr bekommt sie nach dem Essen eine kolossale Hämoptoe, der sie in wenigen Minuten erliegt.

Sektionsbefund: Anfüllung sämtlicher Luftwege mit flüssigem Blut, wahrscheinlich aus einem der tuberkulös veränderten Oberlappen stammend. Suffocation, Lungenemphysem. Miliartuberkulose des Peritoneums. Bildung eines Abscesses nahe der vordern Bauchwand in Verbindung mit einer Fistel, die durch die Mitte der Bauchschnittwunde hindurchgeht. Tuberkulöses Ulcus im untern Abschnitt des Ileum.

12. Katharina S., 40jährige Bauersfrau, aus Wiesenthal, machte vor 6 Jahren eine puerperale Peritonitis durch. Seitdem besteht eine etwa faustgrosse Geschwulst der linken Iliacalgegend, heftige Schmerzen zeitweise daselbst, besonders beim Stuhlgang; Stuhl diarrhoisch. Nov. 1895 incidierte der Arzt die Geschwulst an 2 Stellen und entleerte grosse Mengen Eiters. Die eine Incisionswunde heilte nicht zu und secernierte Eiter, seit 3 Wochen auch Kot. Stuhl jetzt regelmässig. Die phthisisch stark hereditär belastete Frau lässt bei der Aufnahme am 16. März 1896 keine Erkrankung innerer Organe nachweisen. Rechte Hand dorsalflectiert, ankylotisch; Druck sehr schmerzhaft. In der linken Iliacalgegend eine 2 Finger breite Resistenz, in deren Mitte eine 9 cm. medial nach innen führende Fistel mit granulierenden Rändern sich befindet, aus der sich kotiges Sekret entleert. Linkes Parametrium straff gespannt.

25. III. 1896 Operation (Dr. Jordan). In Morphium-Chloroformnarkose und Beckenhochlagerung wurde nach Tamponade des Fistelganges durch einen dem Poupart'schen Bande parallel verlaufenden Iliacalschnitt die Bauchhöhle linkerseits eröffnet. Es fand sich eine im kleinen Becken an der Bauchwand adhärente, mit der Fistel communizierende Darmschlinge, die sich als S romanum erwies. Dieselbe wurde teils stumpf, teils präparando, wobei aus einer 10 Pfg.-Stück grossen Fistelöffnung etwas Kot ausfloss, bis nach den Douglas zu isoliert, wo sie mit einem von den linken Adnexen ausgehenden Tumor in festem Zusammenhang stand. Nachdem derselbe mit vieler Mühe herausgeschält war, zeigten sich mehrere, darunter ein 2 Mk.-Stück grosser, Wanddefekte am S romanum, aus denen Kot austrat, aber durch Gazestücke von der Bauchhöhle ferngehalten wurde. Da wegen der festen Verwachsungen eine Auslösung des Darmes unmöglich war, wurde derselbe nach elastischer Umschnürung central von der ersten Fistelöffnung durchtrennt, das Mesenterium successive, umstochen, dann der Darm peripherwärts abgelöst und distal von der 2 Markstück grossen Fistel im Zusammenhange mit dem Adnextumor reseciert. Der zurückgelassene Rectalabschnitt zeigte mehrfache Einrisse, und wurde nach Uebernähung derselben unter Verzicht auf eine Vereinigung der Resectionsenden durch 2 reihige Etagennaht abgeschlossen; das centrale Resectionsende dagegen als Anus präternaturalis in den äussern Winkel der Bauchwunde eingepflanzt. Operationsdauer 2 Stunden. Auswaschung der Wundhöhle Mikulicztampon, Hautseidennaht.

Präparat: Das resecierte Dickdarmstück misst 13 cm, zeigt an der Unterseite Defecte und zwar im mittlern Drittel einen solchen von 7 cm, im obern, 2 cm unterhalb des Anfangs, 2 von Bohnen- und Erbsengrösse. Hier ist auch der Gansei ähnliche Tumor adhärent, an dessen oberem Pole ein mandelgrosses Gebilde mit kleinen Cystchen, wahrscheinlich das linke Ovarium, sitzt. Die Hauptmasse zerbröckelt an der Oberfläche, zeigt auf dem Durchschnitt ein weiches grauröstliches Grundgewebe mit zahlreichen käsig-eitrigen Herden.

Anatomische Diagnose: Tuberkulöser linksseitiger Adnextumor mit Verwachsung mit dem S romanum. Sekundäre Perforation desselben mit Fistelbildung.

Verlauf: In den nächsten Tagen starker Brechreiz. Urin vom ersten Tage ab spontan. In den ersten 6 Tagen leichtes Fieber, aber nie über 38,6. Tampons am 2. Tage gekürzt, am 3. gewechselt. — 27. III. Wegen Klage über Kollern im Leib wird die noch seit der Operation den Anus praeternaturalis abschliessende elastische Ligatur nach Umpolsterung der Umgebung gelöst und ein Darmrohr eingeführt. Reichlich Flatus und Stuhl. — 28. III. Aus der einen Tamponöffnung etwas Eiter. Neben dem Darmrohr hat sich etwas Kot herausgedrängt. Appetit gut, Brechreiz verschwunden. Im Weitern glatter Heilungsverlauf. Nach Abstossung eines nekrotischen mit Seidesuturen besetzten Gewebsfetzens allmähliches Versiegen der Eiterung. — 25. IV. Ursprüngliche Fistel geschlossen. Neben dem Anus präternaturalis eine 3 cm lange granulierende Wunde. Durch narbige Verengerung und Ueberlagerung des obern Wundrandes fast klappenförmiger Verschluss des künstlichen Afters, vor dem sich eine kleine Ampulle gebildet hat. Aufstehen mit Bandage. — 2. V. Entlassung.

Wiedervorstellung am 28. VII. 96. Pat. hat stark zugenommen, fühlt sich ganz gesund. Geht ihrer Arbeit nach. Stuhlgang regelmässig, spontan jeden Morgen. Rektalschleimhaut etwas prolabiert. Oberes Ende des Rectum nicht sicher erreichbar. Narbe linear, an einer Stelle eine stecknadelkopfgrosse Fistelöffnung mit geringer Sekretion, Periode regelmässig, 3 bis 4 Tage dauernd.

13. Theodor F., 25jähriger Schreiner, aus Handschuchsheim, tuberkulös belastet, hat einmal ¼ Jahr lang an Lungenkatarrh gelitten; erkrankte Ende Februar 1896 plötzlich mit heftigen, stechenden Schmerzen in der Cöcalgegend, wo sich nach 3 Tagen unter Eintritt von Schüttelfrost eine Geschwulst entwickelte. Seitdem keine Schmerzen mehr. Niemals Erbrechen. Stuhlgang auf Einläufe regelmässig. Die Geschwulst hatte sich unter der Behandlung auf der medicinischen Klinik zurückgebildet, war aber dann wiedergekommen. Am 13. Mai 1896 lässt sich bei dem sehr anämischen, stark abgemagerten Menschen sonst keine Erkrankung innerer Organe konstatieren, dagegen in der Cöcalgegend eine auffallend derbe, etwas unebene, kaum verschiebliche Geschwulst von Faustgrösse nachweisen, die auf Druck nicht schmerzhaft ist, gedämpft tympanitisch schallt, nach oben und innen sich umgreifen lässt und mit dem untern Pol der Fossa iliaca aufzusitzen scheint. Man kann nicht zwischen dem Tumor und dem Leistenbande mit dem Finger eindringen. Urin ganz normal. Kein Fieber.

Klinische Diagnose: Tumor in der Cöcalgegend, bedingt durch chronische Typhlitis und Perityphlitis, vielleicht tuberkulöser Natur.

15. Mai 1896 Operation: In Morphium-Chloroformnarkose wird durch einen 14 cm langen Pararektalschnitt der Tumor freigelegt, der von Netz

überzogen ist, dessen Lösung und Versorgung durch Massenligaturen etwas schwierig war. Namentlich nach oben war durch die Netzadhäsionen das Colon noch heruntergezogen, sodass es den Anschein hatte, als wenn 2 Colonstücke aus der Tumormasse hervorgehen würden. Durch Lösung der bändrigen, ödematösen Adhäsionen von der Vorderfläche des Tumors ward es klar, dass bloss eine Knickung des Colon ascendens durch die Adhäsionen bedingt war. An der Aussenseite sass der Tumor mit breiter Basis an der Fossa iliaca fest und wurde hier stumpf abgelöst, wobei sich ein Abscess, welcher dem sehr stark verdickten Wurmfortsatz angehörte, entleerte. Der Wurmfortsatz war fingerförmig gekrümmt, der ganzen Länge nach der Cöcaltumor adhärent, und der Abscess lag an seiner Basis. Von dem Cöcaltumor aus erstreckten sich hühnerei- bis erbsengrosse Mesenterialdrüsen bis nach der Wurzel des Mesenteriums. Erst nach völliger Lösung der Adhäsionen konnte man den Tumor aus der Bauchwunde hervorziehen, das hypertrophische Ileum und das atrophische Colon ascendens elastisch abschnüren, das Ileum und das Mesenterium durchtrennen, wobei der grosse Gefässbogen der Art. mesaraica inf. mit der colica durchschnitten wurde und etwa 1 Dutzend Ligaturen nötig machte, und schliesslich auch das Colon ascendens. Nun folgte die Adaption der beiden Hälften des Murphy-Knopfes mit fortlaufender Steppnaht, wobei die ödematöse Submucosa am Colon etwas vorquoll und stellenweise reseciert werden musste. Die beiden Knopfhälften liessen sich ziemlich leicht genau adaptieren und wurden noch durch eine 2. Reihe teils fortlaufender, teils Knopfnähte die Serosaflächen in innige Berührung gebracht. Die Toilette war einfach, da die Därme gut mit Kompressen geschützt waren. Schluss der Bauchwunde mit Spencer-Wells'scher Knopfnaht bis auf Jodoformgazestreifen und Drainrohr.

Präparat: Der exstirpierte Tumor besteht aus dem Cöcum mit einem Teil des Ileum und Colon ascendens. Er stellt eine fast 2 faustgrosse Geschwulst dar, an deren Mesenterialseite grosse Drüsen sitzen, die auf dem Durchschnitt einen markigen Bau zeigen mit einzelnen eingestreuten Käseherden. Der Tumor misst ca. 14 cm Länge (geschrumpftes Präparat!), von denen 3 auf das stark erweiterte Ileum, und 5 cm auf das Colon kommen. Der Processus vermiformis liegt dem Cöcaltumor an, der sich ziemlich derb anfühlt. Nach der Eröffnung zeigt sich das Cöcum und ein Teil des Colon ascendens in eine geschwürig zerfallene Geschwulsthöhle umgewandelt, mit starker Verengerung des Lumens; die Schleimhaut ist an einzelnen Stellen polypenartig gewuchert, an andern ulceriert. Die Geschwürsbildung erstreckt sich im Colon bis 1½—2 cm unterhalb von der Resektionsstelle. Der Darmtumor ist auch an der Vorder- und Aussenseite mit markigen Drüsen besetzt, an der Aussen- und Hinterfläche zeigt die Wand entsprechend der Lage des erwähnten Abscesses eitrig-fibrinösen Belag.

Anatomische Diagnose: Appendicitis, Typhlitis, Perityphlitis tuberculosa.

Verlauf: In den nächsten Tagen entwickelte sich ein diskontinuierliches Fieber zwischen 38° und 39° und eine starke Pulsbeschleunigung, die am 19. V. sogar 160 erreichte, sich aber dann 10 Tage lang auf einer Höhe von 120 hielt. Keine peritonitischen Erscheinungen. Vom 2. Tage ab Nahrung per os. — 19. V. Stuhl auf Einlauf. — 26. V. Bauchwunde auseinander gewichen. Zinkmullverband. — 31. V. Abgang des Knopfes. — 21. VI. Wunde bis auf eine 5 Pfg.-Stück grosse Oeffnung im obern Wundwinkel geschlossen. Seit 10 Tagen leichte subfebrile Temp. — 28. VI. Kotfistel. Leibschmerzen, starke Diarrhöen. Ord. Bismuthum subnitricum 2,0 2 stdl. 1 Esslöffel. — 7. VII. Diarrhöen geringer. Ord. Tannalbin (Gottlieb) 1,0 6—8 × tgl. Abendliche Temperatursteigerungen. Kotfistel besteht noch. Pat. sieht auffallend anämisch und schlecht aus. — 15. VII. Seit 2 Tagen hat sich Oedem des linken Beines und der abhänigen Thoraxpartien eingestellt. Puls klein, sehr frequent, nicht aussetzend. — 24. VII. Bei starkem Hustenreiz platzte unter plötzlichem, heftigem Schmerz die Bauchnarbe. Heftpflasterkompressionsverband. Pleuritis exsudativa dextra. In den nächsten Tagen collabiert Pat. mehr und mehr, wird somnolent, Herzaktion äussert frequent und schwach. Excitantien. 2 malige Punktion der rechten Pleurahöhle ergibt im Ganzen 850 ccm, der linken 350 ccm hämorrhagischen Serums. — 28. VII. Danach wesentliche Besserung der Atembeschwerden, Puls kräftiger. Wegen Zunahme der Oedeme bei Abnahme der Urinmenge Diuretin verordnet. — 14. IX. 96 wieder aus beiden Pleurahöhlen 1630 ccm hämorrhagischen Serums entleert. Seitdem allmähliche Besserung. Fieberfrei. — 20. IX. 96 auf Wunsch mit Kotfistel entlassen.

6. X. Wiedereintritt. Hochgradige Schwäche, kleiner fadenförmiger Puls, aufgetriebener Leib, Ascites. Aus der Wundfistel dünnflüssiger Kot.

Diagnose: Peritonitis tub. exsud. — Unter zunehmender Kachexie am 31. X. 96 Exitus.

Sektionsbefund: Fäkulente Perforationsperitonitis (offenbar in extremis entstanden). Vereinigungsstelle gut verheilt. Dicht unterhalb derselben, wahrscheinlich von den Lembert'schen Nähten ausgehend, frische tuberkulöse, z. T. perforierende Geschwüre. Multiple Serosatuberkulose des Darms. Pleuritis tub. exsud. beiderseits. Lymphdrüsentuberkulose an den Bronchien und Aorta abd. Myodegeneratio cordis.

14. Karl S., 18 jähriger Eisenbahnarbeiter, aus Hassloch, war bis auf Halsbräune im 13. Lebensjahre stets gesund. Nach einem Diätfehler erkrankte er vor 7 Wochen an Blinddarmentzündung. Nach 14 Tagen versuchte er aufzustehen, allein nach 4 Tagen bildete sich eine schmerzhafte Schwellung in der Cöcalgegend. Stuhl angehalten, Appetit gut, Urin reich an Uraten.

Status am 14. XII. 1893: Magerer, anämischer, sonst normaler Mensch ohne Drüsenschwellungen. Die rechte Leistengegend in Handgrösse ge-

schwollen, die Haut gerötet, empfindlich; gegen die Mittellinie zu eine thalergrosse fluktuierende Stelle.

Klinische Diagnose: Perityphlitis subacuta purulenta.

Am 16. XII. 93 10 cm langer Schnitt, aus dem sich gelber Eiter mit ganz charakteristischen Körnern des Strahlenpilzes entleert. Durch den Leistenkanal gelangte man auf die Darmbeinschaufel und fand am Rande des kleinen Beckens, durch Granulationen abgegrenzt, den schlangenförmig gewundenen und verdickten Wurmfortsatz, welcher abgebunden und reseciert wurde. Derselbe hat am dicksten Teile 5/4 cm Durchmesser, ist an der Aussenseite mit hirse- bis hanfkorngrossen gelben Flecken marmoriert, nirgends perforiert. Aus dem Schleimhautkanal kommt rötlicher Schleim mit Aktinomyceskörnern gemischt. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass an der Schnittfläche noch Aktinomykose sichtbar war.

Verlauf: Am 20. XII. wurden die Jodoformdochte entfernt, am 29. XII. fand sich in der linken Regio hypogastrica eine thalergrosse Resistenz, welche durch einen dünnen Strang mit der Wunde zusammenhing. Verband mit Wasserstoffsuperoxyd. Die Infiltration nahm allmählich zu, die Wunde verkleinerte sich und entleerte nur spärliche Strahlenpilzkörner. Während bis dahin der Urin ganz klar war, empfand Pat. am 12. I. plötzlich bei der Entleerung etwas Brennen und der Urin war wolkig getrübt und enthielt zahlreiche Aktinomyceskörner, welche mit Harnsäure inkrustiert waren, aber nach deren Lösung deutlich die Struktur der Strahlenpilze zeigten. Dies dauerte nur einige Tage, dann fanden sich im Urin noch einige Gewebsfetzen. Das Cavum Retzii war infiltriert.

Daher am 24. I. 1894 2. Operation: von 2 Stunden Dauer. Die alte Wunde wurde nochmals ausgeschabt, der quere Fistelgang nach Durchtrennung der beiden Recti freigelegt und käsige Granulationen bis an die linke Seite der Blase hin ausgeschabt. Auf der rechten Seite reichten die Granulationsspalten auf und unter der Fascia iliaca bis an die Vena iliaca und endlich bis ans Cöcum. Hier fand sich ein 2. Wurmfortsatz, der, tabakspfeifenartig gekrümmt, dem untern Ende des Blinddarmes anhing. Da die Insertionsstelle des Blinddarmes noch infiltriert war, wurde ein Markstück grosses Stück der Darmwand reseciert und mit Seide in 2 Etagen übernäht. Eine Probefüllung der Blase ergab keinen Defekt derselben. Die ganze Wundhöhle wurde möglichst gereinigt, mit Kochsalzlösung gewaschen, mit Jodoformgaze tamponiert, die Muskelschnitte möglichst mit Katgut, die Hautwunde mit Seide vereinigt. Die Untersuchung des resecierten Blindarmdstückes ergab keine Ulcerationen, wohl aber Verdickungen, und der ursprünglich sehr lange Wurmfortsatz war mit einem Knickungswinkel adhärent, sodass bei der ersten Operation bloss das distale Ende reseciert wurde, während die proximale Schlinge hängen blieb.

Verlauf: nach dem schweren Eingriff ganz glatt, aber am 8. II. waren wieder Körnchen im Urin sichtbar. Da auch die Infiltration wieder Fortschritte machte, wurde am 15. II. mit Tuberkulinbehandlung begonnen

und dieselbe 12 Tage lang fortgesetzt. Bei 10 mgr Tuberculinum Kochii trat Temp. 39,3 ein. Da immer noch Körnchen im Eiter erschienen, wurde vom 2. III. Jodkali gegeben. Trotzdem schritt das Infiltrat längs des linken Poupart'schen Bandes fort bis zum Darmbeinkamme.

20. III. 1894. 3. Operation: Unter der schwartigen Muskulatur und Fascie fanden sich wieder unregelmässige Hohlgänge, die bis zum Oberschenkel reichten. Da auch die rechtsseitigen Fisteln noch weithin ausgeschabt und gespalten werden mussten, so entstand eine buchtige, quer über das Hypogastrium ziehende Wundfläche, in deren Tiefe eine adhärente Dünndarmschlinge freilag. Vernähung und Tamponade der Wunde.

Verlauf: Im Sommer wurde Pat. mit noch eiternden Fisteln auf Wunsch entlassen. Zu Hause fühlte er sich ziemlich wohl, trug eine Bauchbinde. Gegen Neujahr 1895 bildete sich wieder eine Verhärtung am linken Hüftknochen.

Wiederaufnahme in die Klinik am 19. II. 95. Die ausgedehnten Bauchnarben sind ziemlich glatt verheilt, etwas ektatisch. In der Cöcalgegend eine faustgrosse unbestimmte Infiltration und darüber die Hautnarbe etwas exkoriiert. Auf Druck tritt etwas Eiter aus. Ein ähnlicher Epithelverlust findet sich nahe der Mittellinie. Urin klar.

11. III. 4. Operation (Dr. v. Beck). Entsprechend der linken Fistel fand sich eine kinderfaustgrosse Infiltration der Bauchwand, welche durch das Bauchfell bis auf das verwachsene und infiltrierte Netz und den obern Schenkel der Flexura sigmoidea reichte. Die infiltrierten Netzpartien wurden abgebunden und reseciert, und der Darm, welcher perforiert war, in die Bauchwunde eingenäht. Von einer Resektion wurde wegen langer Dauer der Operation vorläufig Abstand genommen.

Nachdem sich Pat. erholt hatte, wurde am 15. III. in einer 5. Operation der verklebte Darm bis ans Colon ascendens vorgezogen, dabei noch ein Abscess in der Bauchwand ausgeschabt, dann das Mesocolon in einer Ausdehnung von 10 cm abgebunden und das zu entfernende Darmstück zwischen 2 elastischen Ligaturen reseciert, dann die Darmenden durch doppelreihige Seidenknopfnähte vereinigt. Die Bauchwunde wurde an den Ecken verkleinert, aber der Darm mit Jodoformgaze unterpolstert in die Wunde gelagert.

Das resecierte Darmstück hat eine Länge von 14 cm und ist umgeben von schwartig verdicktem Netz und granulierender höckrig infiltrierter Serosa-Muscularis. Die Darmwand ist stark verdickt, die Vorderfläche höckrig vorgewölbt durch erbsen- bis nussgrosse Infiltrate, die, bis unter die Mukosa reichend, die ganze Darmwand durchsetzen und an 3 erweichten Stellen dem Durchbruch in den Darm nahe sind. Die stärkste Infiltration der Darmwand liegt 8 cm unterhalb der obern Resektionsstelle und zeigt eine stecknadelkopfgrosse Perforationsstelle. Sie verursacht eine relative Stenose der Darmlichtung, die oberhalb ampullenartig erweitert erscheint.

Anatomische Diagnose: Aktinomykose des Colon descendens, sekundär

entstanden durch Uebergreifen der Aktinomykose vom Wurmfortsatz auf die Bauchdecken, Peritoneum und von hier auf die Flexura sigmoidea.

Nach Wiedereintritt in die Klinik am 23. VIII. 95 sechste Operation (Dr. Jordan). Morphium-Chloroformnarkose. Umschneidung der Kotfistel. Ablösung des Darms von seinen Fixationsstellen an der Bauchwand. Anfrischung und lineäre Naht der Fistelränder. Bauchdeckenwundnaht.

Verlauf: Die Darmnaht hielt nicht ganz. Nach 8 Tagen Bildung einer neuen Kotfistel, die allen Heilungsversuchen widerstand, sodass Pat. am 8. III. 96 nicht erheblich gebessert entlassen wurde. — Am 30. VIII. 96 schreibt er, dass er bei mangelndem Appetit schlecht aussehe, das Bett hüte. Verdauung und Stuhlgang seien normal, die Kotfistel habe sich noch nicht geschlossen.

Im Ganzen machten 6 Fälle von chronisch entzündlichem Tumor die Darmresektion nötig, und zwar handelte es sich 4mal um die typische Resektion der Ileocoecalpartie wegen Tuberkulose, je einmal um eine solche des Colon descendens wegen sekundärer Tuberkulose und Aktinomykose. Die an Tuberkulose Erkrankten standen zwischen 25 und 50 Jahren, das Durchschnittsalter betrug 39 Jahre. 3 waren weiblichen, 2 männlichen Geschlechts.

Die Dauer des lokalisierten Darmleidens schwankte zwischen 2½ Monaten und 3 Jahren, in dem Fall von sekundärer Darmtuberkulose (12) betrug sie fast 6 Jahre. Mit Ausnahme dieses letzteren Falles handelte es sich stets um Coecaltuberkulose ohne Fistelbildung, in Fall 9 kompliciert mit strikturierenden tuberkulösen Geschwüren des Jejunum und Ileum.

In 4 Fällen liess sich Tuberkulose in der Familie konstatieren (10, 11, 12, 13), 2mal schloss sich die Erkrankung an Unterleibstyphus an (9, 10), im Fall 12 war eine akute Parametritis vorausgegangen. Andere Lokalisationen des tuberkulösen Prozesses fanden sich bei 3 Individuen (9, 10, 11) und zwar stets in den Lungen. Bei 10 erwies erst die Sektion die bedeutende Ausdehnung des Allgemeinleidens. Wäre dieselbe schon vor der Operation erkannt worden, so wären die Indikationen für eine Maisonneuve'sche Enteroanastomose vorhanden gewesen.

Die Diagnose wurde in den 4 typischen Fällen (9, 10, 11, 13) mit grösster Wahrscheinlichkeit schon vor der Operation gestellt und stützte sich hauptsächlich auf die Erscheinungen hochgradiger chronischer Darmstenose in der Ileocoecalgegend bei gleichzeitig daselbst vorhandenem Tumor von gedämpft tympanitischem Perkussionsschall, mehr weniger auf Druck schmerzhaft und verschieblich,

mit proximal davon anfallsweise auftretender Darmperistaltik mit Kolikschmerzen, wie es von Czerny[1]), König[2]) und Benoit[3]) geschildert worden ist. Eine besondere Erwähnung in diagnostischer Hinsicht verdient der Fall 11, da der Tumor hier zunächst als Ovarialtumor imponiert und zu einer auswärts vorgenommenen Laparotomie geführt hatte. Es scheint, als ob die Schwierigkeit dieser Differentialdiagnose überall, wo sie überhaupt in das Bereich der Möglichkeit gezogen wird, so von Matlakowski[4]) und Wolff[5]) unterschätzt wird. Veit[6]) weist auf die enormen diagnostischen Schwierigkeiten hin, die durch Entwickelung von Eierstocksgeschwülsten ins Bindegewebe des Mesocoecums und Mesocolons oder in das Ligamentum infundibulo-pelvicum mit Verdrängung des Coecums nach vorn entstehen können.

Auch der pathologisch-anatomische Befund entsprach den von den oben erwähnten Autoren gezeichneten Bildern. An allen Präparaten begrenzte sich die Ulceration an der Ileocoecalklappe, die Schleimhaut des Coecums war buchtig ulceriert, dazwischen polypenartig vortretend, die Wandung hypertrophisch und starr. Mit Ausnahme von Fall 10, wo der Blinddarm durch die Ulcerationen abgeflacht, und die Stenose durch eine spitzwinklige Abknickung des Ileum an der Einmündungsstelle bedingt war, zeigte sich das Coecum in einen engen Kanal umgewandelt, der bei 9 noch durch eine Scheimhautbrücke in 2 Teile geteilt war. Stets war das Ileum erweitert und besass eine stark hypertrophische Muscularis, während das Colon ascendens eher etwas atrophisch war. Demgemäss gelang die cirkuläre Naht ohne Zwickelbildung und ohne sonstige Schwierigkeiten. In Fall 13 wurde die innere Nahtreihe durch den Murphyknopf ersetzt. Eine retrocoecal (13) und eine iliacal (11) gelegene Abscessbildung brachte keine besondern Schwierigkeiten für die Operation mit sich.

Von den 5 mitgeteilten Fällen von Tuberkulose starben 2 an

1) Czerny-Rindfleisch l. c.

2) König. Die strikturierende Tuberkulose des Darms und ihre Behandlung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 34. S. 65.

3) Benoit. La tuberculose chronique de la région iléo-coecale. Thèse de Paris 1893.

4) Matlakowski. Ueber Resektion des Blinddarms bei carcinomatöser und narbiger Stenose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 33.

5) Wolff. Ueber Geschwülste der Ileocoecalgegend und ihre chirurg. Behandlung. Inaug.-Dissert. Berlin 1893.

6) Veit. Gynäkologische Diagnostik. Stuttgart 1890. S. 159. 165.

Peritonitis, 1 nach völliger Heilung an Haemoptoe. Die Peritonitis war einmal (10) durch Nahtperforation und Kotaustritt in die Bauchhöhle entstanden. Bei 9 lagen die Verhältnisse viel komplicierter. Das klinische Bild deutet hier darauf hin, dass der Kotaustritt nicht primär erfolgte, da die bei diesem Ereignis sonst so foudroyanten Intoxikationserscheinungen völlig fehlten. Der subakute Verlauf des Krankheitsprozesses scheint eher im Hinblick auf die schönen Untersuchungen Fränkel's[1]), durch die der Nachweis erbracht wurde, dass die Intensität der Resorptions- und Exsudationsvorgänge am Peritoneum in umgekehrtem Verhältnisse zueinander steht, so zu deuten zu sein, dass eine Vereiterung der Nahtlinie zunächst zur Bildung einer abgesackten, eitrigen Peritonitis führte. Diese wurde nachher, möglicherweise unter dem Einflusse der nun erfolgenden Kotperforation, diffus, und rief eine Septicopyämie mit Metastasenbildung hervor, der die Patientin 5 Wochen nach der Operation erlag.

In Fall 11 konnte die Sektion keinen Nachweis frischer tuberkulöser Lungenveränderungen erbringen, so dass selbst eine mittelbare Schuld des operativen Eingriffes an dem tötlichen Ausgang, etwa durch Schädigung durch die Narkose oder lange Bettruhe auszuschliessen ist.

Die starke Verzögerung und Störung des Genesungsprozesses in dem zur Zeit noch in Behandlung stehenden Fall 13 und das entschiedene Fortschreiten der Allgemeinerkrankung macht fast den Eindruck, als ob man es hier mit einer der merkwürdigen Formen von Generalisation der Tuberkulose nach chirurgischen Eingriffen wegen lokaler Erkrankung zu thun hätte, deren gar nicht so sehr seltenes Vorkommen neuerdings wieder von Wahlländer[2]) in seiner interessanten Dissertationsschrift betont worden ist. Auch Wolff[3]) hat in letzter Zeit auf die Fortschritte aufmerksam gemacht, die die Tuberkulose nach stärkeren Blutverlusten zu machen pflegt. Jedenfalls ist der hier zur Anwendung gekommene Murphyknopf nicht als Ursache der gestörten Rekonvalescenz anzusprechen.

Der Fall 12 nimmt den übrigen Fällen von Darmtuberkulose gegenüber eine ganz besondere Stellung ein, sowohl dadurch, dass die Darmtuberkulose hier erst sekundär durch den Durchbruch eines

---

1) Alex. Fränkel. Ueber peritoneale Infektion. Wiener klin. Wochenschrift 1891. Nr. 13.

2) Wahlländer. Ueber die Verallgemeinerung der Tuberkulose nach chirurgischen Eingriffen. Inaug.-Dissert. Berlin 1894.

3) Wolff. Zur Kenntnis der Hämoptoe bei Phthisikern. Münchener med. Wochenschr. 1896. Nr. 34.

tuberkulösen Adnextumors entstanden und mit Kotfistelbildung kompliciert war, als durch die Thatsache, dass sich eine cirkuläre Darmnaht wegen zu starker Spannung als technisch unausführbar erwies und zur Anlegung eines Anus praeternaturalis — und zwar mit glänzendem funktionellen Erfolge — zwang.

Von besonderem Interesse war es, die Dauerresultate nach Resektion wegen tuberkulöser Tumoren zu verfolgen. Unsere Nachforschungen bei den Ueberlebenden der Czerny-Rindfleisch'schen Publikation haben folgendes ergeben:

Ueber Fall 11, der eine 34jährige Frau mit typischer Resectio ileocoecalis am 12. VI. 86 betraf, war nichts mehr zu ermitteln. Der unter 14. beschriebene 30jährige Schreiner mit Resectio ileocoecalis am 11. II. 88 starb, nachdem er ein Jahr verheiratet gewesen war, im Jahre 1891 an Schwindsucht. Die Sektion ergab ausgedehnte Lungentuberkulose mit Cavernenbildung. Tuberkulöse Geschwüre im Dick- und Dünndarm mit miliaren Eruptionen der entsprechenden Serosaseiten. Resektionsnaht andeutungsweise sichtbar auf der Serosa, unmittelbar an der Bauhin'schen Klappe, auf der Schleimhaut wegen neuer Geschwüre nicht nachzuweisen. Netz klein, schlaff, degeneriert. Käsige Mesenterialdrüsen. Extreme Abmagerung. Fall 16, ein 54jähriger Hausierer, bei dem die Resectio ileocoecalis am 8. III. 90 ebenfalls das Fortschreiten der Phthise nicht aufhalten konnte, war nicht mehr zu ermitteln.

Der unter 18. beschriebene 26jährige, am 15. XII. 91 operierte Fabrikarbeiter, der allerdings unter ganz extrem schlechten Lebensbedingungen (Kartoffelnahrung!) lebte, erlag der Schwindsucht am 14. VI. 93. Fall 20, eine 22jährige Cigarrenarbeiterin, am 13. V. 92 operiert, erfreut sich bei der Vorstellung am 8. IX. 96 des besten Wohlbefindens. Sie kann ihrem Berufe vorstehen. Appetit und Stuhlgang sind in Ordnung, ganz seltene Erscheinungen von Colitis. Narbe etwas ektatisch. Keine Resistenz oder Tumorbildung nachweisbar. Auf den Lungen nichts Abnormes. Kein Husten. Gutes Aussehen. Menses normal.

Der am 25. V. 92 operierte, 31jährige Kaufmann (Fall 21) erfreut sich eines ausgezeichneten Wohlbefindens. Eine Untersuchung am 6. IX. 96 ergiebt eine Gewichtszunahme um 23 Pfd., so dass das Körpergewicht 144 Pfd. beträgt. Manchmal hat er etwas Dickdarmkatarrh. Eine vor einiger Zeit durch Abtragung von Hämorrhoidalknoten mit der Scheere gesetzte Wunde ist noch nicht vernarbt. Lokal keine Geschwulst oder Druckschmerzhaftigkeit. Beim

Husten wölbt sich die Narbe hühnereigross vor. Lungenspitzen geschrumpft, doch besteht augenblicklich kein Katarrh. Er will nächstens heiraten. —

Es zeigt sich also, dass bei den Patienten, wo es sich wirklich um eine Solitärtuberkulose handelte, die Dauerresultate recht zufriedenstellende sind, während im andern Falle der tuberkulöse Prozess nicht aufgehalten werden kann durch die Resektion. Sollten sich diese Erfahrungen auch an zahlreicherem Material bestätigen, so würden sie vielleicht im letzteren Falle zu einer ausgedehnteren Anwendung der Enteroanastomose führen.

Was die bei der Behandlung des Falles von Aktinomykose des Darmes befolgten Grundsätze angeht, so waren es die bisher fast allgemein anerkannten einer möglichst radikalen operativen Therapie, zu der um so mehr Veranlassung vorlag, als eine 14tägige Tuberkulin- und 16tägige Jodkalibehandlung das Fortschreiten des Prozesses nicht aufhalten konnten. Uebrigens scheint es, als ob die kürzlich von Jurinka[1]) aus der Wölfler'schen Klinik publicierten überraschenden Heilerfolge durch lange fortgesetzte Jodkaligaben von täglich etwa 2 gr der Behandlung der Aktinomykose neue Wege weisen sollten. Immerhin ist es in unserm Falle doch gelungen, das Leben des Patienten um bisher fast 3 Jahre zu erhalten, wenn auch eine Radikalheilung nicht gelang.

Das klinische Bild entsprach im Wesentlichen dem zuletzt von Grill[2]) auf Grund von 111 Fällen von Intestinalaktinomykose beschriebenen. Beginn mit den Erscheinungen einer akuten Perityphlitis vor 7 Wochen, nach 18 Tagen Abscessbildung, Weiterkriechen des Prozesses auf Bauchdecken, Peritoneum, Blase, Colon descendens.

3. Invaginationen.

15. Susanna H., 37 Jahr alt, Maurersfrau von Michelfeld, trat am 12. IX. 1892 in die Klinik ein. Sie gab an, vor 9 Wochen plötzlich ohne bekannte Veranlassung sehr heftige Kolik mit Erbrechen und Diarrhöen bekommen zu haben. Seitdem treten die Koliken aller halben bis eine Stunde auf, dauern 5 Minuten. Dabei häufiger Stuhldrang und Entleerung von dünnem, spärlichem, zeitweilig mit Blut und Schleim gemischtem Stuhle, Gurren im Leibe, Aufstossen und Uebelkeit, aber kein Erbrechen mehr. Starke Abmagerung.

1) Jurinka. Zur konservativen Behandlung der menschlichen Aktinomykose. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medicin u. Chir. 1896. S. 139.

2) Grill. Ueber Aktinomykose des Magens und Darms beim Menschen. Diese Beiträge 1895. S. 579.

Status: Anämische, stark heruntergekommene Frau. Knöchelödeme. Abdomen ziemlich stark ausgedehnt; Ascites. Nach Entleerung desselben mit Dieulafoy (1200 gr.) fühlt man in der obern Hälfte der Bauchhöhle einen wohl dem Colon transversum entsprechenden, wurstförmigen, derben, quergelagerten und etwas verschieblichen Tumor. Innere Organe nicht nachweisbar erkrankt, Urin normal, in der Ascitesflüssigkeit chemisch und mikroscopisch nichts Besondres nachweisbar.

Klinische Diagnose: Wahrscheinlich Intussusception des Colon transversum, vielleicht veranlasst durch einen malignen Tumor in demselben. Freier Ascites.

Operation: 17. IX. 1892. Morphium-Chloroformnarkose. 20 cm langer Schnitt entleerte ca. 2 l klaren Serums. Das Netz geschrumpft und stark hyperämisch. In der linken Bauchgegend ist das Colon descendens bis zur Konvexität der Flexur armdick angeschwollen. Die Intussusception entstand durch Eindringen des Ileocoecaldarmes in das Colon, sodass der Eingang des Trichters ungefähr in der rechten Flexura coli lag. Vom Ileum waren ca. 25 cm eingestülpt und 15 mochten dem Coecum und Colon ascendens angehören. Da die Adhäsionen zwischen Intussuscipiens und Intussusceptum fest und strangförmig waren, dauerte die Entwickelung wohl 1/2 Stunde und gelang endlich, nachdem etwa die Hälfte durch Zug am Dünndarm und Lösung der Adhäsionen und der Rest durch Druck auf das untere Ende des Intussusceptums durch die Aussenfläche der sehr stark verdickten Colonscheide entwickelt war. Da die Gegend des Coecum sich verdickt anfühlte und fibrinös-eitrige Pseudomembranen besass, wurde der Ileocoecaldarm durch elastische Ligatur gesichert und dann reseciert. Der Dünndarm war auffallender Weise nicht hypertrophisch, vielleicht weil der Schnitt noch ins Bereich des invaginierten Teiles fiel. Der Umfang des Dickdarmlumens übertraf über das Doppelte das des Dünndarms. Es wurde deshalb der letztere schief durchschnitten und ausserdem an der contramesenterialen Seite ein 5—6 cm langer Längsschnitt hinzugefügt, um dadurch die Lumina auszugleichen. Die Implantation des Darmstückes erfolgte deshalb etwas schief auf das quere Lumen des Dickdarms. Die Nähte waren z. T. fortlaufend, z. T. Knopfnähte. Das mesenteriale Loch wurde mit 4—5 Knopfnähten verkleinert und die Mesenterialgefässe mit ca. 8 Ligaturen unterbunden. Toilette der Bauchhöhle, Spencer Wells'sche Bauchnaht, keine Drainage. Dauer 1 3/4 Stunden.

Das resecierte Darmstück ist ca. 20 cm lang, wovon die eine Hälfte auf das stark verdickte Colon ascendens, die andere Hälfte auf das Ileum kommt. Von dem letztern ist dann die Hälfte eingestülpt in das Coecum und mit demselben untrennbar verwachsen. Der Coecalsack enthält ein oberflächliches, unregelmässiges, mit fibrinösem Belag bedecktes Geschwür von 5 Markstückgrösse, dessen Grund hypertrophisch ist und einen katarrhalischen Eindruck macht. Der Processus vermiformis ist etwas verdickt, adhärent, sonst normal.

Verlauf: Kein Fieber, Temp. zwischen 37° und 38°, keine peritonitische Reizung. Am 4. Tag 3 flüssige Stuhlentleerungen spontan. — 28. IX. Nähte ganz entfernt, Wunde linear. Leib etwas aufgetrieben, druckempfindlich. Appetit gut. — 5. X. Ascites allmählich zunehmend, ebenso die Oedeme der Füsse. Urin eiweissfrei, wenig. Herz nicht nachweisbar erkrankt. — 10. X. Bronchitis, Husten. — 15. X. Narbe am obern Pol etwas auseinandergewichen, Ascites ziemlich hochgradig. Oedem der Beine und Lumbalpartien. Husten häufig. — 17. X. Beiderseitiger pleuritischer Erguss. Puls beschleunigt, klein. Oedeme zunehmend, Schwäche. — 31. X. Bedeutende Besserung: Oedeme fast ganz verschwunden. Stuhl täglich normal. Abdomen noch etwas aufgetrieben. In derselben Gegend wie früher eine wurstförmige Resistenz. Aufstehen mit Bandage. — 8. XI. Nach Hause entlassen mit Diätvorschriften.

15. II. 93. Blühendes Aussehen. Keine Oedeme. Gewichtszunahme. Narbe etwas ektatisch. Keine Resistenz oder Tumorbildung im Abdomen. Vollständige Arbeitsfähigkeit. Stuhlgang normal.

29. IX. 93. Weitere Gewichtszunahme. Narbe nicht stärker ektatisch. Gravidität.

23. VIII. 96 schreibt die ehemalige Pat. mit vielem Danke, dass es ihr vollkommen gut gehe, dass sie schon 2 Mal seit der Operation glatt entbunden worden ist.

16. Elise D., 49 Jahre alt, von Höfersweiler, bekam im März 1893 plötzlich heftige Leibschmerzen, der Leib schwoll an, trotz Stuhldranges kein Stuhl, wohl aber Blähungen. Nach ¼ stündiger Bettruhe war der Schmerz fort und jetzt erfolgte normaler, breiiger Stuhl ohne Blut oder Schleim. Die Schmerzen kamen dann täglich, dauerten im Winter 94 sogar einen ganzen Tag, blieben aber durch Tragen einer Leibbinde ganz weg bis vor 5 Wochen. Seitdem bestehen sie streng lokalisiert rechts vom Nabel ohne auszustrahlen. Kein Aufstossen oder Erbrechen. Stuhl soll seit 4 Wochen trotz Abführmittel nicht abgegangen sein (?). Bei der Aufnahme am 26. Juli 1895 fanden sich bei der sonst nicht erkrankten Frau im linken Hypo- und Mesogastrium deutlich peristaltisch bewegte geblähte Darmschlingen mit ausgesprochnem Plätschergeräusch, im rechten Hypogastrium eine von der Flexura hepatica bis zum Coecum und Nabel hinreichende Vorwölbung. Dieselbe ist bedingt durch einen wurstförmigen, prall elastischen, nur wenig seitlich beweglichen, auf Druck nicht schmerzhaften Tumor, der gedämpft tympanitisch klingt und quatschende Geräusche giebt. Grosse Ricinusgaben erzeugen häufigen Stuhldrang, aber nur sehr wenig harten Stuhl. Per rectum lassen sich gut 2 l Wasser eingiessen, dann klingt die Coecalgegend noch gedämpfter, und Colon transversum und descendens geben Plätschergeräusche.

Klinische Diagnose; Relative Darmstenose im Gebiet des Coecum und Colons ascendens, bedingt vielleicht durch chronische Invagination oder durch Knickung des Darmes durch alte perityphlitische Adhäsionen.

20. VIII. 1895 Operation: Morphium-Chloroformnarkose: 14 cm langer Schnitt in der rechten Linea Spigelii. Spärlicher Ascites. Netzadhäsionen nach 2 Ligaturen durchschnitten. Das sehr bewegliche Colon ascendens trat vor, in demselben bis zum Colon transversum eine Invagination des Ileum ins Colon. Dieselbe mochte etwa 20 cm lang sein, liess sich durch Ausstülpen ziemlich leicht aus ihren fibrinösen Adhaesionen lösen und desinvaginieren, wobei sich auch das Coecum miteingestülpt erwies. Wurmfortsatz frei, nicht pathologisch verändert. Dagegen war ein Coecumwulst zwischen 2 Haustra stark verdickt und zeigte immer Neigung sich einzustülpen. Er bestand aus einer stark hypertrophischen Taenie und geschrumpften Adhaesionen, welch letztere durchschnitten und abgelöst wurden und 4—5 Ligaturen erforderten. Das Ileum zeigte 10 cm oberhalb der Klappe eine rauhe Bekleidung mit stark hyperämischen Pseudomembranen. Dieser Ileumteil war stark verdünnt und schnitt nach oben mit einem scharfen Narbenring ab, oberhalb dessen der Darm weit und hypertrophisch erschien. Hier waren 3 Knickungen des Darmes, die durch die alten Pseudomembranen fixiert waren. Dieselben wurden incidiert, stumpf gelöst und die wunde Fläche mit warmen Oellappen gedeckt. Das Peritoneum parietale war am Mesocoecum sehr lang ausgezogen. Spencer Wells'sche Bauchnaht.

Verlauf: ohne jede Störung. — 7. VIII. Stuhl auf Ricinus, seitdem durch Einlauf oder Pulvis Sennae alle 2 Tage. — 23. VIII. Aufstehen mit Bandage. — 28. VIII. Entlassung. Narbe fest, nicht ektatisch. Leib weich. Pat. soll noch Diät halten und viel Kot machende Nahrung vermeiden. — 23. VIII. 96. Nach brieflicher Mitteilung haben die Verdauungsstörungen seit der Operation vollständig nachgelassen, mässige Gewichtszunahme. Arbeitsfähigkeit. Ab und zu Schmerzen.

Seit der letzten Veröffentlichung über Invaginationen kamen in der Heidelberger Klinik im ganzen 6 Fälle von chronischen Invaginationen zur Beobachtung; von diesen wurden 4 mit Enteroanastomose behandelt (26, 36, 32, 33) und finden in dem derselben gewidmeten Abschnitt eine gesonderte Besprechung, bei 2 Fällen gelang die Desinvagination (15, 16), die bei 15. mit einer Resektion der Ileocoecalpartie verbunden war. Mit Ausnahme einer durch Tumorbildung veranlassten, rückläufigen Invagination am Dünndarm (26) handelte es sich stets um absteigende Invaginationen der Ileocoecalpartie.

Was zunächst die Entstehung der beiden hier zu besprechenden Invaginationen anlangt, so lässt sich die Ursache derselben und ihr Entwickelungsmodus mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit angeben. In Fall 15 fand sich eine doppelte Intussusception; denn einerseits war das Ileum ins Coecum eingestülpt und fest mit demselben verwachsen, und andererseits war auch das Coecum und Co-

lon ascendens invaginiert. Offenbar war die erstere das primäre und bestand schon seit längerer Zeit, während erst die zweite Invagination die schweren Erscheinungen verursacht hatte. Wie ist nun das Zustandekommen der doppelten Invagination zu erklären? Fleiner[1]) hat wieder darauf hingewiesen, was schon Leichtenstern betont hatte, dass die Einmündungsstelle des Ileum ins Colon sich ähnlich verhalte wie die Sphinkteren an andern Abschnitten des Intestinalkanals. Kommt es proximal von einem solchen zu Kotstauung und infolge dessen zur abnorm gesteigerten Peristaltik, so kann leicht nach momentanem Wegfall des Hindernisses eine Invagination in einen distalen weiteren Raum erfolgen. Wahrscheinlich hat man sich hier den Mechanismus der Intussusception in dieser Weise zu denken: dass nämlich durch das katarrhalische Coecalgeschwür sich dieser Sphinkter unter einer ständigen Reizeinwirkung und infolge dessen in dauerndem Kontraktionszustande befand, etwa wie der Sphincter ani bei einer Fissur. Die Folge davon war eine zeitweilige Anhäufung von Darminhalt oberhalb der Stenose, kompensatorische Hypertrophie der Muskulatur des Ileum, Steigerung der Peristaltik, und diese bewirkte schliesslich in einem Moment der Erschlaffung des überangestrengten Sphinkters die Invagination des Ileum ins Coecum. Dieselbe mag dann, konsolidiert durch feste Verwachsungen mit der Wand des Coecums, diese teils durch Zug, teils durch die vis a tergo vom Ileum her und begünstigt durch die stärkeren Kontraktionen des Coecums, die dieses reflektorisch infolge des Reizes durch das Geschwür und durch das als Inhaltsmasse wirkende Invaginatum ausführte, invertiert und schliesslich die 2. Invagination des Coecums ins Colon herbeigeführt haben.

Nicht minder interessant liegen die Verhältnisse im Fall 16. Hier geht aus dem Befund bei der Operation ganz unzweideutig hervor, dass der Anstoss zu der Invagination nicht vom Ileum, sondern vom Coecum ausgegangen sein muss, denn dasselbe erwies sich als miteingestülpt und dem inneren Cylinder des Invaginatum angehörig. Was war nun hier die Ursache? In der Operationsgeschichte ist bemerkt, dass eine hypertrophische Taenie am Coecum, verdickt durch geschrumpfte Adhäsionen, die Neigung hatte, sich einzustülpen. Dieser Umstand machte nachher eine Durchschneidung dieser Adhäsionen nach gelungener Desinvagination nötig. Offenbar war durch die Axenverkürzung infolge der Narbenkontraktur

1) Fleiner. Zwei Fälle von Darmgeschwülsten mit Invagination. Virchow's Archiv. Bd. 101. S. 484.

der Schwiele der zwischenliegende Darmwandabschnitt nach innen prolabiert, und hatte allmählich zunehmend zu einer Totalinvagination des Coecum geführt. Einen ganz analogen Befund citiert Fleiner aus Duchaussoy (Anatomie pathologique des étranglements internes etc.): Es handelte sich um einen an Perforationsperitonitis gestorbenen 14jährigen Neger. Die Durchbruchsstelle befand sich an einer gangränös gewordenen coecalen Invagination, die sich durch narbige Retraktion aufgelagerter Schwielen desselben mit Einstülpung des zwischenliegenden Darmstückes entwickelt hatte.

Was die Symptome anbelangt, so waren sie in beiden Fällen recht verschieden. Bei 15 waren schon die anamnestischen Angaben über den plötzlichen Beginn, die Tenesmen, Abgang von dünnflüssigem Stuhl mit Schleim- und Blutbeimengung, zunehmende Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Uebelkeit, anfangs mit Erbrechen und Koliken ganz charakteristisch für eine Invagination. Bei 16 waren dagegen die Erscheinungen viel unbestimmter und bestanden wesentlich in lokalen Schmerzen rechts vom Nabel und den Symptomen einer chronischen Ileocoecalstenose, so dass hier auch der objektive Befund die Diagnose einer Invagination nur vermutungsweise stellen liess.

Dass die Invaginationen exquisit chirurgische Erkrankungen sind und ein energisches chirurgisches Eingreifen erfordern, diese Ueberzeugung hat sich, seitdem Braun [1]) zuerst vor 11 Jahren auf diese Thatsache hinwies, mehr und mehr Bahn gebrochen, und daran konnten auch die Erfahrungen der Internisten nichts ändern, wie sie z. B. die interessante Veröffentlichung von Baur [2]) aus der Tübinger medizinischen Klinik mitteilt. Eher war sie geeignet, diese Ueberzeugung noch zu befestigen angesichts der schlechten Resultate gegenüber denen der chirurgischen Behandlung. So ist es gekommen, dass die Zahl der operativ in Angriff genommenen Fälle sich erheblich vermehrt hat und Rydygier [3]) in seiner letzten Publikation über diesen Gegenstand 75 neue Fälle zusammenstellen konnte, wovon 29 chronische mit 7 Todesfällen. Nach ihm gelingt die Desinvagination nur selten. Um so bemerkenswerter ist, dass dieselbe in den beiden vorliegenden Fällen sich ausführen liess. Bei 16 lag die Ur-

1) Braun. Ueber die operative Behandlung der Darminvaginationen. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurg. 1885.

2) Baur. Beobachtungen üb. Darminvaginat. Berl. klin. Wochenschr. 1892.

3) Rydygier. Zur Behandlung der Darminvagination. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 42. S. 101.

sache der Invagination in den oben beschriebenen narbigen Adhäsionen und liess sich durch Trennung derselben ohne Eröffnung des Darmlumens beseitigen, während bei 15 wegen Verdachtes auf malignen Tumor die Resektion der Ileocoecalpartie angeschlossen wurde. Wäre schon bei der Operation die Gutartigkeit des Prozesses erkannt worden, so hätte eine Enteroanastomose vielleicht genügt. Beide Fälle kamen zur Heilung, ohne dass ein Recidiv beobachtet worden wäre.

Dasselbe gilt auch von den 3 per laparotomiam behandelten Fällen der Czerny-Rindfleisch'schen Arbeit. So meldete der unter 23 beschriebene 52jährige Bäcker, bei dem am 19. XII. 1884 die Desinvagination und Ileocoecalresektion wegen Polypenbildung ausgeführt wurde, am 23. VIII. 96, dass er sich völlig wohl befinde. — Der am 15. V. 88 mit Resektion eines grossen Stückes Darm behandelte 13jährigen Anton F. (Fall 24) schreibt am 27. VIII. 96, dass es ihm bis jetzt ganz gut geht. Er kann alles essen und trinken ohne Beschwerden, und der Stuhlgang ist fest und regelmässig. Der Fall 26, eine 22jährige Frau, bei der die Desinvagination noch nach 6 Monaten seit Beginn der Erkrankung am 27. XI. 91 gelang, fühlt sich laut Bericht vom 5. IX. 96 sehr wohl, Appetit und Verdauung sind in Ordnung, das Körpergewicht ist bis auf 150 Pfd. gestiegen und sie hat seit der Operation schon 2 glückliche Entbindungen durchgemacht. —

Im Ganzen sind also bisher in der Klinik des Herrn Geheimrat Czerny 5 chronische Invaginationen durch Desinvagination oder mehr weniger ausgedehnte Resektion per laparotomiam in kürzester Frist dauernd geheilt worden und seit bezw. 12, 8, 5, 4 und 1 Jahr völlig beschwerdefrei.

4. Darmnähte bei Anus praeternaturalis und Kotfisteln.

17. Marie K., 48jährige Zollbeamtensfrau aus Mingolsheim, war im Juli 92 mit einem seit 8 Tagen bestehenden Ileus aus unbekannter Ursache, nachdem sie schon seit 2—3 Jahren öfter Stuhlverstopfung gehabt hatte, in die Klinik aufgenommen worden und nach Anlegung eines gut funktionierenden künstlichen Afters im Colon ascendens entlassen worden. Sie hatte sich seitdem sehr wohlgefühlt, ziemlich zugenommen und trat am 20. Oktober 92 zum Verschluss der Kotfistel ein. Bei der sehr korpulenten, blühend aussehenden Frau wurde konstatiert, dass fast aller Kot sich aus der Colostomieöffnung entleerte, nur durch Einläufe etwas Stuhlgang per rectum zu erzielen war. Einlaufwasser kam durch die Fistel nicht zum Vorschein. Von dem künstlichen After aus liess sich im Ab-

domen nichts Abnormes nachweisen. Die Vaginaluntersuchung ergab am linken Horn des vergrösserten Uterus eine hühnereigrosse Anschwellung, wahrscheinlich ein Fibromyom, hinter dem linken Lig. sacro-uterinum eine derbe lappige wallnussgrosse Geschwulst, vor der Synchondrosis sacroiliaca fixiert, wahrscheinlich linksseitige Oophoritis und Parametritis. (Pat. hatte nie geboren, nur einen Abortus vor 13 Jahren durchgemacht).

28. X. 92 Operation: Morphium-Chloroform-Aethernarkose. Es bestand die Absicht, die Kotfistel probeweise extraperitoneal zu verschliessen. Da indessen bei Ablösung der Darmwand die Peritonealhöhle unabsichtlich eröffnet wurde, so wurde die Darmschlinge nunmehr vollständig gelöst, und die Enterorrhaphie nach Anfrischung der Fistelränder in 2 Etagen in typischer Weise ausgeführt. Der in die Peritonealhöhle eingeführte Finger gelangte am Colon transversum auf derbe Knoten, die als scirrhöse Geschwulstmassen imponierten und unterhalb der Leber lagen. In der Annahme, dass ein Carcinom des Colon transversum das Hindernis sei, wurde ein dem Rippenrande paralleler Schnitt bis dicht an die Mittellinie geführt, die epigastrischen Gefässe unterbunden, und das Peritoneum eröffnet. Nach Einführung der Hand fühlte man das Colon von einer Reihe von haselnussgrossen Knoten, die für carcinomatöse Drüsen gehalten wurden, umgeben. Nach Vorziehung des Dickdarmes zeigte sich indessen, dass es sich um Kotsteine handle, um die der atrophische Dickdarm sich eng kontrahiert hatte; bei weiterer Abtastung des Dickdarmes bis zur Flexur liess sich kein Hindernis finden, dagegen reichten die Kotsteine ziemlich weit nach abwärts. Dieselben wurden nun, soweit angängig, zwischen den Fingern zerdrückt, die Darmschlingen nach Abwaschung mit schwacher Sublimatlösung reponiert, die Bauchwunde in 2 Etagen (Serosamuskelnähte mit Catgut, fortlaufende Hautseidenähte) geschlossen. Die Coecalschlinge wurde durch eine Naht an der Bauchwand leicht erreichbar fixiert, und die Bauchwunde angefrischt und bis auf einen Jodoformgazetampon geschlossen. Dauer 1½ Stunde.

Verlauf: In den nächsten Tagen starke Schmerzen, Aufstossen, dann auch Erbrechen, kein Stuhl zu erzielen; Meteorismus. Da sich somit der Darm nicht durchgängig zeigt, wird am 31. Oktober abends in Morphium-Chloroformnarkose die coecale Bauchwunde wieder eröffnet, wobei kein peritonitisches Exsudat zu konstatieren ist, das stark geblähte und hyperämische Colon ascendens nach Durchtrennung einer frischen Netzadhäsion (2 Ligaturen) durch Seideknopfnähte befestigt. Nach Incision des Darmes entleerte sich massenhaft Kot, auch aus dem Colon transversum wurden mit dem Steinlöffel harte Kotbröckel entfernt. Die Schleimhaut wurde mit der Bauchwand durch 3 Silkwormnähte vereinigt. Nun gestaltete sich der weitere Verlauf so glatt, dass Pat. am 17. XI. wieder mit dem künstlichen After entlassen werden konnte. Einläufe, selbst mit Oel, entleerten nur einige feste Kotbröckel per rectum.

Des Rätsels Lösung sollte sich erst später finden: Im Februar 1894

wurde Pat. von neuem mit einer akuten Peritonitis in die Klinik gebracht, aus der Coecalfistel ragte ein kindskopfgrosser Darmprolaps hervor. Bei der von Herrn Dr. Jordan sofort vorgenommenen Laparotomie fand sich in der Tiefe ein verjauchter Ovarialtumor und diffuse jauchige Peritonitis. Der Tumor wurde möglichst ausgeräumt, ein Mikuliczlampon eingeführt. Bauchnaht. Schon seit Mitte der Operation Pat. pulslos. Abends 6 Uhr Tod im Kollaps.

Die Sektion ergab eine carcinomatöse Stenose des S romanum, sekundäres Carcinom des linken Ovariums. Diffuse eitrige Peritonitis. Sepsis. Myodegeneratio cordis. Kotstein im Colon ascendens.

18. Philipp D., 22jähriger Steinhauer von Neuleiningen, machte vor 4 Jahren eine 7 Wochen dauernde Bauchfellentzündung durch; liess sich am 7. Mai 94 zur Beseitigung eines seit 3 Wochen bestehenden Anus praeternaturalis im Bereiche des obern Dünndarms (Speisen fast unverdaut!) nach Herniotomia inguinalis externa aufnehmen. Sehr starke Abmagerung. Ekzem der Haut in der Umgebung der Fistel.

10. V. 94 Operation: Chloroformnarkose. Umschneidung der beiden Darmlumina, Loslösung mit dem schmalen Bauchdeckenrand von der Umgebung, Vorziehen und beiderseits Resektion eines 1 cm breiten Ringes, am abführenden Schenkel etwas schief. Cirkuläre Darmnaht in 2 Etagen. Nach Unterbindung einiger Mesenterialgefässe Versenkung der Darmschlinge. Nachdem der Hautschnitt etwas nach oben und unten verlängert ist, etwas properitoneales Fett und adhärentes Netz reseciert und der Samenstrang freigelegt ist, wird das Peritoneum bis auf einen Jodoformdochttampon geschlossen und gleichfalls teils mit fortlaufender, teils mit Catgutknopfnaht die Bauchdecken im Bereich des Leistenkanals bis zum Durchtritt des Samenstrangs genäht. Die Hautwunde wurde wegen des starken Ekzems nur im obern Winkel mit 2 Seideknopfnähten geschlossen, im übrigen offen gelassen.

Verlauf: Glatt, vom 3. Tag an anfangs alle 2—3 Tage, dann täglich, Stuhl spontan. Bauchhöhlentampon am 6. Tag entfernt. — 9. VI. 94. Wunde per granulationem lineär vernarbt, Ekzem völlig geschwunden. Allgemeinzustand ganz bedeutend gebessert. — 23. VIII. 96. Nach gütigem Bericht von Herrn Dr. Schworm fühlt sich Pat. völlig wohl, Stuhlgang ganz normal, volle Erwerbsfähigkeit.

19. Frau B. R., 46 Jahre alt, aus Oberkirch suchte am 24. V. 94 die Klinik auf, um eine crurale rechtsseitige Kotfistel, die sich vor 6 Jahren nach Einklemmung eines Bruches spontan gebildet hatte, und mit 2maliger Unterbrechung, das eine Mal von 2 Jahren, das andere von 1 Jahr, seit Herbst 93 wieder besteht, schliessen zu lassen.

30. V. 94 Operation: Morphium-Chloroformnarkose. Die (etwa 4 mm weite) schlitzförmige Fistelöffnung wird erweitert, ausgeschabt, und mit Jodoformgaze tamponiert. Darauf Eröffnung der Bauchhöhle durch einen queren Schnitt dicht oberhalb des Lig. Pouparti, Freilegung der die Fistel-

öffnung tragenden adhärenten Ileumschlinge; Abschnürung des zu- und abführenden Schenkels durch elastische Ligatur und Ablösung des fistulösen Teiles von der Bauchwand, nachdem die Umgebung durch Kompressen geschützt war. Die etwa 2Pfennigstück grosse Fistelöffnung wird nach Anfrischung ihrer Ränder in querer Richtung durch doppelreihige Seidennähte geschlossen. Lösung der elastischen Ligaturen. Das unter der genähten Ileumschlinge an der Bauchwand adhärente Colon wird mit Ligierung zweier gefässhaltiger Stränge abgelöst. Auswaschung mit 1: 10000 Sublimatlösung, Tamponade der Bauchhöhle und der Fistel mit Jodoformgaze. Spencer Wells'sche Naht.

Verlauf: ungestört. Darmnaht thut ihren Dienst. Stuhlgang jeden 2. Tag spontan. Allmählich schliesst sich auch die Fistel, die nur noch Eiter seit der Operation entleert hat, keinen Kot, und eine von einer kleinen Stichkanaleiterung herrührende Fistel. — 28. VII. Geheilt entlassen. — 5. IX. 96 schreibt sie, dass Appetit und Stuhlgang in Ordnung sind. Arbeitsfähigkeit.

20. Herr O. D., 59 Jahre alt, aus Pirmasens, schon seit mehreren Jahren an chronischem Rheumatismus leidend, erkrankte im Juli 93 mit allmählich zunehmender Obstipation, Druckgefühl, Appetitsverminderung, Abmagerung. Die Obstipation nahm mehr und mehr zu und führte schliesslich zu Erbrechen und vom 4. August ab Ileus. Obwohl es gelang, durch hohe Einläufe denselben zu beheben, wurde doch, da er bald wieder kehrte, am 13. August 93 eine rechtsseitige Colostomie nötig. Da sich nun das Befinden rasch besserte, das Gewicht in einem halben Jahre um 26 Pfd. zunahm, und auch wieder Kotabgang per rectum erfolgte, trat Pat. am 12. I. 94 zum Verschluss der Kotfistel in die Klinik ein. Eine schon bei Anlegung der Colostomie bestehende undeutliche Resistenz in der linken Unterbauchgegend legte den Gedanken nahe, dass ein Tumor des Colon descendens die Ursache der Obstruktion sei, zumal da ein weiches Mastdarmrohr nicht weiter wie 36 cm eindrang.

18. I. 94 Operation: Chloroformnarkose. Da die Stenose nur eine relative und ventilartige zu sein scheint, wird der Versuch eines provisorischen Fistelverschlusses gemacht. Elliptische Umschneidung des Anus praeternaturalis, Mobilisierung und Anfrischung der Ränder des eingenähten Darmstückes mit Eröffnung der Verwachsungen an der obern Cirkumferenz, während die der untern zur Fixierung des Coecums an die Bauchwand dienen. Darmnaht in der Längsrichtung mit 12 Submucosa-Serosa- und 13 Serosanähten. Versenkung des Darmes. Jodoformdochttamponade der Nahtstelle. Spencer Wells'sche Naht.

Verlauf: Da in den nächsten Tagen bei glattem Heilungsverlauf der Wunde die Erscheinungen der Darmobstruktion wieder sich einstellen und eine Stuhlentleerung auf keine Weise zu erzielen ist, so wird zu einer Probelaparotomie geschritten. In Chloroformnarkose wird am 27. I. 94 durch einen linksseitigen Pararektalschnitt die Bauchhöhle eröffnet, aber

keinerlei Tumorbildung weder am Colon transversum noch am Colon descendens gefunden; vom Rectum aus lässt sich das elastische Rohr jetzt leicht bis zum Colon descendens einführen und der ganze Dickdarm mit Wasser füllen. Nach Lösung einiger Adhäsionen, die die lange Flexura sigmoidea im kleinen Becken fixieren und vielleicht abknicken, wird deshalb die Wunde wieder mit Spencer Wells'scher Naht geschlossen. Trotzdem dauerten aber die Stenoseerscheinungen fort, und da sich das Allgemeinbefinden des Pat. erheblich verschlechterte, so musste am 3. IV. 94 wieder eine Darmfistel am Coecum angelegt werden. Nun ging wieder aller Kot aus der Darmfistel ab. Einläufe per rectum flossen stets durch die Fistel ab, von der Fistel aus gingen sie jedoch nicht per rectum ab, sondern rückläufig durch die Fistel, so dass die Diagnose auf eine Schlaffheit des Colon descendens und Neigung desselben zur Knickung, die durch andrängende Kotmassen zum Ventilverschluss gesteigert wird, gestellt werden musste. — Allmählich stiegen aber doch alte Kotmassen bis ins Rectum, wo sie liegen blieben. Gleichzeitig trat Retentio urinae ein. 10 Tage lang war der Gebrauch des Katheters und manuelle Ausräumung des Rectum nötig, bis Stuhlgang und Wasserlassen wieder spontan erfolgte. In erheblich gebessertem Allgemeinzustande wurde Pat. am 4. III. 94 nach Hause entlassen. Da dort sein Zustand weitere Fortschritte machte, die Hauptmasse des Kotes per rectum abging und nur etwa 1/6 durch die Fistel, so konnte am

7. X. 94 in Aethernarkose zum definitiven Verschluss der Fistel geschritten werden. Die rechtsseitige Kotfistel wurde elliptisch umschnitten, die narbigen callösen Ränder derselben excidiert, der die Fistel umgebende Teil der Darmwand von der Haut abgelöst. Hierbei wurde nach abwärts das Peritoneum etwas eröffnet. Nachdem die Fistelränder frei und beweglich waren, wurden sie angefrischt und ektropioniert, und die Darmöffnung in 2 Etagen mittels 3 Serosa-mucosa- und 5 Serosanähten geschlossen.

Verlauf: Am nächsten Morgen reichlich Stuhl auf Einlauf. Glatte Heilung. Am 10. Tag Aufstehen.

Juli 96. Brillantes Aussehen. Stuhlgang völlig in Ordnung. Narbe etwas ektatisch.

21. Magdalena Sch., 68jährige Töpferswitwe aus Heidelberg, war bis vor 2 Monaten, wo sie eine Lungenentzündung durchmachte, nie krank. Seit 14 Tagen eine zuerst ohne Schmerzen sich entwickelnde Anschwellung der rechten Inguinalgegend, Stuhlgang dabei etwas angehalten. Seit 3 Tagen stärkere Schmerzen, Stuhlgang normal.

Status 13. X. 94. Kein Fieber. Zunge stark belegt. Puls ruhig, kräftig. An der Herzspitze systolisches Blasen. Dämpfung rechts vorn von der 3. Rippe abwärts, abgeschwächtes Atemgeräusch, trockne Rhonchi. In der rechten Leistengegend hochrote, stark druckempfindliche, weich ödematöse Schwellung (10 cm lang, 5 cm breit) mit einer prominenten, fingergliedlangen schwarzen Blase in der Mitte. Leib weich, nicht meteoristisch.

Sofortige Incision, 6 cm lang, parallel dem Poupart'schen Bande, entleert stinkenden Eiter mit Gasblasen und Kotbröckeln. Dem Annulus cruralis entsprechend findet sich eine wulstige Vortreibung, die auf der Aussenseite eine 2—3 cm breite hochrote Schleimhautfläche, auf der Innenseite eitrig fibrinöse Oberfläche zeigt. Jodoformgazetamponade. Thonerdeverband.

Diagnose: Kotabscess, vielleicht von einer Perforation des Wurmfortsatzes ausgehend.

Verlauf: Allmählich ist die Phlegmone ganz zurückgegangen, die nekrotischen Partien haben sich abgestossen. Dauernder Abgang von dünnem Stuhl durch die Fistel, ausserdem täglich Stuhl per anum. Starkes Ekzem der Haut in der Umgebung der Wunde. Appetit gut, aber Ernährung zurückgehend, zugleich entwickelt sich über beiden Lungenspitzen bis zur Spina scapulae Dämpfung mit Bronchialatmen und Rasselgeräuschen. Kein Fieber. Viel Husten und Auswurf.

14. XI. 94 Operation: Morphium-Chloroformnarkose. 4 cm langer Schnitt senkrecht nach oben von der Fistelöffnung durchtrennt die Bauchwand und legt die die Fistel tragende adhärente Darmschlinge frei. Dieselbe wird ohne Schwierigkeit abgelöst, extraperitoneal gelagert. Dann wird die Fistelöffnung angefrischt, alles Narbengewebe excidiert, und das Loch in querer Richtung durch 2reihige Naht vereinigt. Versenkung der Schlinge. Vereinigung der Bauchwunde und des durchschnittenen Lig. Pouparti mit fortlaufender Catgutnaht in 2 Etagen. Tamponade der äussern Fistelwunde mit Jodoformgaze.

Verlauf fieberfrei. — 19. XI. Entfernung der Nähte. — 25. XI. Bauchwunde auseinander gewichen. Kein Kotabgang mehr durch die Fistel. Schlaffe Granulationsfläche. Appetit besser. — 14. XII. Granulationsfläche benarbt nicht. Schlechter Allgemeinzustand. Transferierung ins Armenhaus, wo nach 8 Tagen der Exitus eintritt.

Sektion: Miliartuberkulose des Peritoneum parietale et viscerale. Ausgedehnte Lungenphthise. Nephritis chronica. Die Darmwunde lineär vernarbt, kaum zu erkennen. Die betr. Schlinge an der hintern Blasenwand adhärent.

22. Margarete W., 20 Jahre alt, Landwirtstochter aus Zeiskamm, erkrankte vor 2 Jahren mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend, wo sich 3 Monate später eine allmählich wachsende Schwellung zeigte, die zu Pfingsten 95 zum spontanen Durchbruch in der rechten Inguinalgegend kam und grosse Mengen Eiters entleerte. Auch durch den Mastdarm floss seit Beginn der Erkrankung reichlich Eiter ab. Die Periode cessiert seitdem.

Bei der Aufnahme am 30. März 96 wird bei dem grazil gebauten Mädchen über der linken Lungenspitze etwas abgeschwächter Percussionsschall und ebendaselbst etwas verschärftes Inspirium konstatiert. Der 1. Ton an der Herzspitze ist unrein, der 2. scharf accentuiert. Die Herzaktion ist sehr frequent (140 in der Minute), der Puls klein. In der rechten Inguinalgegend starke Druckempfindlichkeit. Abdomen ist leicht aufge-

trieben, zeigt in den abhängigen Partien eine bei Lagewechsel veränderliche Dämpfung; Fluktuation nicht nachweisbar. In der rechten Inguinalgegend, 2 Finger breit unterhalb der Spina ant. sup. beginnend, findet sich eine ovale 5Markstück grosse Narbe, an deren unterm Ende aus einer 2 cm breiten Fistel mit aufgeworfenen Rändern sich trübes Sekret und Kot entleert. Die Sonde dringt leicht 12 cm weit schräg nach innen und hinten ein. Aus dem Anus entleert sich viel dickflüssiger Eiter. Die Rectalschleimhaut leicht blutend; 10 cm über der Afteröffnung gelangt man auf ein cirkuläres, nicht wesentlich vorspringendes Geschwür mit derbem Grunde, dessen oberer Rand nicht zu erreichen ist. Die Sonde dringt durch die Fistel bis zum untern Geschwürsrand, ohne in das Mastdarmlumen einzudringen. Eine mikroskopische Untersuchung von Geschwürspartikeln ergiebt entzündlich infiltriertes Gewebe, keine tumorähnliche oder tuberkulöse Neubildung.

Am 20. IV. fand sich bei der in Morphium-Chloroformnarkose vorgenommenen Operation folgender Befund: Kleinfingerbreit oberhalb der Fistel wurde ein 15 cm langer Iliacalschnitt geführt, der durch die schwartige Muskulatur bis ins Peritoneum reichte. Es fanden sich derbe Netzadhäsionen und ein Granulationsgang, welcher bis zur Fistel herabreichte. Nach Durchtrennung der das Leistenband einschliessenden Brücke zwischen mittlerm Drittel des Schnittes und Fistelgang gelangte man auf eine bleistiftdicke Fistel am lateralen Rand des hier hämorrhagisch infiltrierten, mit der Bauchwand verwachsenen Coecums. Durch schwartige Adhäsionen war das Ileum und der Wurmfortsatz im kleinen Becken fixiert. Beim Versuch der Auslösung riss der Wurmfortsatz entzwei, so dass sein distales Ende zurückblieb. Die Schleimhaut war wohl katarrhalisch geschwellt, aber nicht ulceriert. Dagegen fand sich an seiner Basis an der Aussenfläche des Coecums ein unregelmässiges, hämorrhagisches, die Fistel einschliessendes Schleimhautgeschwür. Bei der Präparation war das Coecum mehrfach eingerissen und wurde bis zur Bauhin'schen Klappe reseciert. Nachdem das ans Colon ascendens angelagerte Ileum etwas gelöst war, liess sich die Resectionsstelle durch doppelreihige fortlaufende Seidennaht linear vereinigen. Dieselbe lag dem Ileum gegenüber und zog von unten aussen nach oben innen. Ausschabung der Fistelgänge. Excision der Hautränder und Naht der Wunde in TForm bis auf einen Jodoformgazetampon beendete die Operation, die $^5/_4$ Stunde dauerte.

Der Verlauf war fieberfrei. Am 6. Tage bei heftigem Niesreiz empfindet Pat. plötzlichen Schmerz in der Wunde, seitdem Kotfistel. Bei Ausspülung des Rectums fliesst Wasser aus der Bauchfistel. Nach vier Wochen wird Pat. mit Bandage nach Hause entlassen. Aus der Fistel entleert sich immer noch zeitweilig Kot, aber nur bei Stuhlgang. Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Gewichtszunahme.

24. VIII. 96 Pat. schreibt heute, dass sie noch nicht arbeitsfähig sei, auch die Kotfistel sich noch nicht geschlossen habe. — 3. IX. 96. Vor-

stellung: Ganz mässig secernierende Kotfistel, starker Eiterabgang per rectum.

23. Herr H. L., 26 Jahre alt, aus Ungstein. Patient, der schon im Sommer 94 und 95 je einen Kolikanfall in der Blinddarmgegend gehabt hatte, die aber durch Einläufe beseitigt wurden, erkrankte am 9. Januar 96 unter denselben Beschwerden, die aber mit mässigem Fieber länger anhielten und zur Bildung eines Abscesses führten, der am 18. Januar eine Incision nötig machte, wobei stinkender Eiter sich entleerte. Nach 12 Tagen musste er wegen eines neuen Abscesses über der Symphyse wieder operiert werden. Dabei wurde der Wurmfortsatz ins kleine Becken hängend konstatiert. 14 Tage später wurde ein neuer Absess unter der Leber von Prof. Kocher durch hintern Lumbalschnitt entleert. Danach Besserung. 4 Wochen später neues Fieber und Schmerzen unter der Lumbalnarbe, weshalb Pat. Hilfe bei Herrn Geheimrat Czerny sucht. Hier wurde die Diagnose auf eine abgelaufene eitrige Perityphlitis und Typhlitis gestellt mit Abscessbildung in der Coecal- und hintern obern Lumbalgegend, sowie im kleinen Becken, mit Fistelbildung in Heilung begriffen, und Pat. durch Bettruhe, Diät etc. soweit gebessert, dass er am 20. IV. das Bett verlassen konnte. Am 26. IV. wurde aus einer kleinen Oeffnung im äussern Drittel der Ileocoecalnarbe austretender Kot bemerkt und deshalb die Operation beschlossen.

30. IV. Operation: Morphium-Aethernarkose. Umschneidung der Narbe zu beiden Seiten derselben. Das Coecum wurde zunächst nach innen von der Narbe freigelegt, von da aus liess sich die buchtige Höhle mit Lösung strangförmiger parietaler und Netzadhäsionen vollkommen freilegen. Das Ileum war dicht über seiner Einmündung mit fibrösen Pseudomembranen besetzt, sonst normal. Da nach dem kleinen Becken zu weder Adhäsionen noch der Wurmfortsatz zu finden war, wurde derselbe in den retrocoecalen Adhäsionen gesucht und nach aufwärts geschlagen gefunden; er wurde bis zu seiner Basis isoliert, das Mesenteriolum und der Wurmfortsatz für sich abgebunden und reseciert. Nachdem die Schleimhaut des Wurmfortsatzstumpfes noch mit der Scheere etwas excidiert war, wurde derselbe mit 2 Nähten in das Coecum hinein versenkt. Nun wurde die Fistel, die im Colon ascendens lag, von der Hautnarbe abgelöst, elliptisch umschnitten, so dass sie einen Längsdurchmesser von 2$^1/_2$—3 cm hatte und dann in querer Richtung, um Narbenkontraktur zu vermeiden, mit 2reihigen Knopfnähten geschlossen. Einige Netzadhäsionen bluteten und erforderten ca. 6 Ligaturen und zum Schluss eine leichte Jodoformgazetamponade.

Der Wurmfortsatz, 4$^1/_2$ cm lang, weit, mit katarrhalischer, aber nicht ulcerierter Schleimhaut. Weicher Kotpfropf am untern Ende.

Verlauf: glatt. Stuhlgang zuerst am 4. Tage. — 21. V. Aufstehen mit Bandage. — 23. V. Entlassung, Narbe fest, keine Hernienbildung. Stuhl regelmässig. In der Coecalgegend keine Tumor- oder Exsudatbildung, keine Schmerzen, zeitweilig etwas Gurren.

7. IX. 96. Appetit und Verdauung gut. Schmerzen fehlen. Hat 15 Pfd. zugenommen.

24. Charlotte A., 48jährige Bauersfrau aus Mersbach, wurde am 28. Juni 96 mit einem seit 9 Wochen bestehenden, vom Dünndarm gebildeten Anus praeternaturalis nach rechtsseitiger cruraler Herniotomie aufgenommen. Nachdem das Ekzem der Umgebung unter Salbenbehandlung etwas gebessert war, wurde, um den elenden Ernährungszustand der Pat. möglichst schnell zu beheben, am

3. VII. 96 zur Operation geschritten: Morphium-Chloroformnarkose. Elliptische Umschneidung der Lippenfistel parallel dem Poupart'schen Bande. Auf die Mitte des vorigen senkrechter Schnitt nach oben. Die beiden Darmenden werden teils scharf, teils stumpf bis zum Ansatz des Peritoneums isoliert, vorgezogen und, nachdem der Sporn reseciert, durch hintere Schleimhautnähte vereinigt. Anfrischung der vordern Cirkumferenz, am abführenden Schenkel etwas schräg. Cirkuläre Naht in 2 Etagen vollendet. Versenkung des Darmes in die Bauchhöhle, Tamponade mit Jodoformgaze; Silkwormnaht.

Verlauf: Mit Ausnahme einer wohl durch die grosse Unruhe der Pat., die sich fortwährend aufsetzte und aus dem Bette sprang, verursachten Kotfistel, die sich nach 5tägiger Dauer spontan schloss, ungestört. — 6. VII. Stuhl, per anum reichlich. Tamponade entfernt. — 25. VII. 96 mit leichtem Bruchband entlassen. Wunde ganz geschlossen. Kein Ekzem. Wohlbefinden. Gewichtszunahme. — Am 31. VIII. 96 berichtet Pat., dass sie erheblich an Gewicht zugenommen hat, die Verdauung in Ordnung ist, keine Schmerzen mehr vorhanden sind, und dass sie leichte Arbeit schaffen könne.

Im Ganzen kam die Darmnaht 12mal bei 11 Personen zur Ausführung und zwar 2mal eine Cirkulärnaht, 10mal eine lineäre Naht. In 2 Fällen (18 und 24) handelte es sich um Anus praeternaturalis nach Herniotomie, der in kürzester Zeit durch die Darmnaht nach cirkulärer Anfrischung zur Heilung kam. Bei 18 bestand seit 3 Wochen eine hohe Dünndarmfistel nach Operation wegen einer gangränösen Leistenhernie, bei 24 war sie vor 9 Wochen ebenfalls wegen Gangrän eines Schenkelbruches angelegt worden.

4mal wurde wegen entzündlicher Kotfistel operiert: in 2 Fällen (21, 28) handelte es sich bestimmt um Tuberkulose, in 2 weiteren Fällen (22, 23) höchst wahrscheinlich. Dabei wurden durch elliptische Anfrischung und lineäre Naht 3 Heilungen erzielt (21, 23, 28), ein Patient (22) musste ungeheilt entlassen werden. Von den Geheilten starb eine (21) bald danach an Phthise; bei 28 brach nach einiger Zeit trotz Allgemeinbehandlung die Fistel wieder auf, heilte

aber nach spärlicher Sekretion von selbst wieder zu. Fall 23 blieb dauernd geheilt. In einem Falle (19) war eine incarcerierte Littré'sche Schenkelhernie nach Gangränescenz zum Spontandurchbruch nach aussen gekommen. 2mal hatte sie sich von selbst geschlossen, für zwei Jahre und für ein Jahr. Die lineare Naht, zur Vermeidung einer Darmstenose in querer Richtung, führte dauernde Heilung herbei. Der Fall 14, wo eine nach Darmresektion wegen Aktinomykose zurückgebliebene Kotfistel lineär verschlossen wurde, blieb ungeheilt. 4mal wurde an 3 Personen (3, 17, 20, 2mal) der Verschluss einer Typhlostomieöffnung, die wegen Ileus angelegt worden war, ausgeführt. In 2 Fällen davon wurde die Operation nur probeweise unternommen (17, 20). Diese beiden Krankengeschichten sind in mancherlei Hinsicht ausserordentlich interessant und lehrreich.

Der Fall 17 zeigt zunächst, wie ausserordentlich langsam das Carcinom des Darmes verlaufen kann. Schon 3 Jahre vor der Operation etwa stellten sich Erscheinungen von Obstipation ein, 1½ Jahre nach der Operation erfolgte der Tod. Aber offenbar fällt der Beginn der Entwicklung zeitlich nicht mit dem der Stenoseerscheinungen zusammen und muss früher angesetzt werden. Die Frau befand sich zur Zeit der Operation im denkbar besten Ernährungszustande, sah geradezu blühend aus, und nichts hätte den Gedanken an ein so schweres Leiden nahelegen können, das, wie man doch annehmen muss, schon seit mindestens 3½ Jahren bestand. Dies scheint mit König's [1]) Erfahrung, dass die Darmkrebse einen sehr langsamen Verlauf haben können, gut übereinzustimmen. Für die von Salzer [2]) betonte Möglichkeit, dass dieser langsame Verlauf oftmals durch die Entwickelung des Carcinoms aus einer tuberkulösen oder entzündlichen Narbengeschwulst, die schon primär die Stenoseerscheinungen gemacht hatte, vorgetäuscht werde, liegt hier kein Grund vor. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass auch die Anlegung der Colostomie durch die Ableitung des Hauptkotstromes von günstigem Einfluss auf den Tumor gewesen sein mag. Ferner ist an diesem Falle interessant, dass die lineare Darmnaht schon am 3. Tage so funktionstüchtig war, dass sie trotz des gesteigerten Druckes durch die Kotstauung nicht nachgab, und eine neue Typhlostomie nötig machte. Die Resultatlosigkeit der Probelaparotomie erklärt sich wohl

1) König. Die Operationen am Darm bei Geschwülsten, mit besonderer Berücksichtigung der Darmresektion. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 40. S. 905.

2) Salzer. Pathologie und chirurgische Therapie chronischer Coecumerkrankungen. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 43. S. 101.

daraus, dass der Dickdarm, fest um alte, harte Kotballen kontrahiert, dem palpierenden Finger eine gleichmässige Derbheit darbot und so eine Unterscheidung zwischen gesunder und infiltrierter Darmwand unmöglich machte.

Nicht minder interessant ist der zur Heilung gekommene Fall 20. Derselbe entwickelte sich anfangs ganz analog wie der vorige: Ileus nach Obstipation seit 4 Wochen, deshalb Typhlostomie. Allmählich stellt sich die Kotpassage zum Teil wieder per rectum her; deshalb provisorischer Fistelverschluss durch lineäre Naht. Auch hier war dieselbe so suffizient, dass sie eine neuerliche Kotstauung bis zum Eintritt von Ileuserscheinungen aushielt. Auch hier wurde die Probelaparotomie unternommen, bei der man sich jetzt überzeugen konnte, dass sich ein weiches Mastdarmrohr sehr weit hinaufschieben und durch dasselbe das ganze Colon mit Wasser anfüllen liess. So konnte man einen das Colon obstruierenden Tumor ausschliessen und kam zur Annahme eines nur periodisch auftretenden Darmverschlusses. Auch über die Natur desselben ergaben sich bald bestimmtere Aufschlüsse, als sich nach Wiederanlegung der Fistel herausstellte, dass der abführende Colonschenkel wohl rückläufig vom Rektum her für Wasser durchgängig war, aber nicht in der Richtung des Kotstromes. Daraus liess sich erschliessen, dass die Kotcirkulation selbst das Hindernis herbeiführen müsse, und es wurde demgemäss die Diagnose auf eine abnorme Schlaffheit des Colon descendens gestellt, das sich bei stärkerer Anfüllung gegen die Flexur abknickt und dadurch einen nur in rückläufiger Richtung durchgängigen Ventilverschluss bildet. Die Wiederherstellung der normalen Kotpassage per rectum nach Anlegung eines künstlichen Afters erklärt sich offenbar so, dass jetzt, da nur ein Teil des Kotes bis ins Colon descendens gelangte, dieses sich nicht so stark anfüllen konnte, um den Ventilverschluss herbeizuführen. Die Richtigkeit der Diagnose wird übrigens auch ex juvantibus bestätigt, denn eine entsprechende Behandlung mit Abführmitteln, Einläufen, Bauchmassage etc., die eine Ansammlung von Kot an der gefährdeten Stelle verhinderte, hatte den Erfolg, dass der Stuhlgang allmählich wieder per rectum stattfand, und der Patient nach definitivem Verschluss der Fistel dauernd geheilt blieb.

Anscheinend sind für das Zustandekommen der hier beobachteten Störung dieselben Verhältnisse massgebend — abnorme Ausdehnung einer Darmschlinge über einem engeren Darmteil — die

nach den Untersuchungen von Küttner[1]), Grawitz[2]), Senn[3]) an einem beweglichern Darmabschnitt, wie Dünndarm oder Flexur, einen Volvulus herbeigeführt hätten. Einen ganz analogen Fall von Ventilverschluss, wo es gelang, durch Einführung der ganzen Hand ins Rektum das Hindernis zu beseitigen, beschreibt Bier[4]) in seiner interessanten Veröffentlichung. Er nimmt als ätiologisches Moment die abnorm starke Entwickelung einer Falte zwischen zwei Haustren an. Dies allein reicht aber zur Erklärung des Ventilverschlusses nicht aus. Für denselben scheint vielmehr, da der Verschlussmechanismus offenbar derselbe ist wie beim Oesophagusdivertikel, noch eine Abknickung oder Taschenbildung über der Falte notwendiges Postulat.

Die Nachforschungen bei den zu dieser Gruppe gehörigen Patienten der Czerny-Rindfleisch'schen Veröffentlichung ergaben folgendes Resultat: Fall 13, ein 25jähriger Schlosser mit entzündlichen Kotfisteln, dem die Naht derselben am 17. XII. 86 keine Heilung brachte, so dass er mit Fisteln entlassen werden musste, ist später von selbst genesen, so dass er am 29. VIII. 92 auf die Wanderschaft gehen konnte.

Die 17jährige Cigarrenarbeiterin, bei der die lineare Naht zweier Coecalfisteln am 17. VII. 90 ohne Erfolg ausgeführt wurde, starb am 18. V. 91 an Phthise. Der interessante Fall 39, einen 42jährigen Maurer betreffend, bei dem nach Herniotomie sekundäre Kotperforation aufgetreten waren und die Erscheinungen innerer Incarceration die Laparotomie nötig machten, und der nach abermaliger Kotperforation durch die Darmresektion am 9. XII. 87 geheilt worden war, war danach völlig gesund und arbeitsfähig. Er endete am 20. XI. 90 durch Erhängen. Ueber Fall 30 war nichts mehr zu ermitteln. Fall 31, eine 39jährige Frau, die nach Brucheinklemmung eine Kotfistel bekam und durch die Darmresektion am 26. XII. 88 von derselben geheilt wurde, berichtet am 25. VIII. 96 über ihr vollkommenes Wohlbefinden. Nur hat sich an der alten Stelle ein Bruch gebildet. Fall 32, eine 60jährige Dame mit Kotfistel nach Incarceration eines Nabelbruches und Darmnaht am 5. I. 89 befindet sich vollkommen wohl.

Die unter 33 beschriebene Frau mit Darmnaht wegen Anus

1) Küttner. Virchow's Archiv. Bd. 43. S. 478.

2) Grawitz. Ref. in Virchow-Hirsch 1876. Bd. I. S. 284.

3) Senn The surgical treatment of volvulus. Med. News 1889. S. 590.

4) Bier. 5 interessante Bauchoperationen. Deutsche med. Wochenschr. 1893. S. 538.

praeternaturalis nach Herniotomie am 3. XII. 89, schreibt am 22. VIII. 96, dass sie kerngesund sei und zwei Kinder seitdem geboren habe. — Bei keinem von den durch die Darmnaht Geheilten sind also späterhin irgend welche Störungen, etwa durch Verengerung der Nahtlinie etc. aufgetreten, sondern alle erfreuten sich des besten Wohlbefindens.

5. Enteroanastomosen bei malignen Tumoren.

25. Heinrich K., 33jähriger Fabrikarbeiter, aus Ludwigshafen, tuberkulös belastet, erkrankte vor ½ Jahr mit Frösteln, Mattigkeit, Aufgetriebensein des Leibes nach der Mahlzeit. Allmählich wurden die Beschwerden stärker, der Stuhlgang erfolgte nur noch alle 3—4 Tage, und es traten vom rechten Hypogastrium aus nach der Leber und dem ganzen Leib ausstrahlende Schmerzen hinzu, die anfallsweise mit starker Auftreibung des Leibes und Gurren in den Därmen einhergingen. Bei der Aufnahme am 29. I. 1895 bieten alle Organe normale Befunde dar, nur das rechte Hypogastrium zeigt sich wulstig vorgetrieben durch einen derben, cylindrischen, 3 Finger breiten Strang, der senkrecht vom Lig. Pouparti aufsteigend in der Gegend der Flexura hepatica in eine knollig harte, seitlich verschiebliche Geschwulst übergeht. Der in der Coecalgegend liegende Teil des Stranges bläht sich mit Luft auf und entleert unter stark gurrenden Geräuschen durch deutlich sichtbare Peristaltik seinen Inhalt nach oben gegen die derbere Geschwulstpartie, die auf Druck schmerzhaft ist, und gedämpft tympanitisch klingt. Bei Aufblähung des Colons rückt die Geschwulst etwas nach rechts und hinten, die Luft dringt ins Coecum. Bei forciertem Einlauf (1 Liter) wird die Gegend des Tumors schmerzhaft.

Klinische Diagnose: Relative Stenose des Colon ascendens, bedingt durch Tumorbildung, wahrscheinlich chronisch entzündlicher Natur, vielleicht Tuberkulose.

4. II. 95 Operation: Chloroform-Aethernarkose. Pararectaler Schnitt, 12 cm lang, legte den oberen Leberlappen und dicht darunter den derben, ziemlich fest verwachsenen Tumor der Flexura hepatica frei. Nachdem das umgebende Peritoneum parietale, das an den Tumor herangezogen war, zur Mobilisierung desselben nach oben und aussen abgelöst war (3 Ligaturen dabei) entdeckte man einen nach hinten und oben hinter dem Colon verlaufenden derben Strang fast wallnussgrosser Lymphdrüsen. Da die Beschaffenheit des Tumors und der Drüsen die Diagnose: Carcinom wahrscheinlich machte, wurde wegen der schon bestehenden Drüseninfektion von einer Exstirpation abgesehen und zur Anastomose geschritten. Das enge und leere Colon transversum wurde leicht an das erweiterte Coecum herangebracht, 2 Taenien entsprechend die Serosamuscularis je 2½ cm lang incidiert, dann nach Anlegung einer Tabaksbeutelschnür-

naht erst am Colon transversum, dann am Coecum die Schleimhaut eingeschnitten, die Murphy-Knopfhälften installiert und fest ineinandergedrückt. Darüber kamen 3 Lembert'sche Nähte zur Sicherung. Dauer der Anastomose 10 Minuten. Schon vorher war, da der Längsschnitt nicht ausreichte, der Rectus dexter und die Haut durch einen queren Schnitt durchtrennt worden. Der Muskel wurde jetzt durch versenkte Catgutnaht vereinigt. Im übrigen Spencer Wells'sche Naht bis auf 2 Jodoformgazedrains.

Verlauf: Mässiges Fieber in den nächsten Tagen, bedingt durch etwas eitrig-fäculente Sekretion infolge Phlegmone der Bauchwunde, die aber unter feuchten Verbänden rasch zurückgeht. Stuhl auf Einlauf am 2. Tage, am 7. Tage Knopf ab. Stuhl aller 2 Tage spontan. Die Stenoseerscheinungen bis auf eine etwas dumpfe Druckempfindung in der rechten Bauchwandgegend ganz geschwunden. — 7. III. Aufstehen. Von Mitte März ab stete Verschlimmerung des Leidens; Schwäche, Appetitlosigkeit, Fortwuchern des Tumors und Durchbruch durch die Bauchdecken mit ständiger Absonderung eines dünnen hämorrhagischen Eiters. Enorme Schmerzen, die nur durch grosse subcutane Morphiumgaben bekämpft werden konnten, Ascites, Oedeme, axillare Drüsenschwellungen beschleunigten den Verfall; — am 5. IV. 95 Exitus letalis. Die Enteroanastomose hatte bis zum Schluss gut funktioniert.

Sektionsbefund: Anastomose vollständig geheilt und quer überzogen von zahllosen neugebildeten kleinen Gefässchen, zwischen denen und in deren Nähe feine miliare Knötchen aufspriessen, die z. T. auch die Lymphgefässe besetzen. Zeige- und Mittelfinger passieren eben die Anastomose, doch fühlt man dabei deutlich einen scharfrandigen Ring. Das ausgeschaltete Stück ist zum grössten Teil von dem Carcinom eingenommen. Die Schleimhaut ist zerstört, jauchig gangränös zerfallen, penetrant stinkend. Der Finger gerät vom Quercolon aus leichter in die Anastomose als in den etwas abgeknickten ausgeschalteten Teil.

Carcinom des Colon ascendens. Infiltration der Bauchdecken. Metastasen in retroperitonealen, inguinalen, axillaren, mediastinalen, portalen Lymphdrüsen. Metastasen der Nebennieren, der Leber, des Herzens. Metastatische Infiltration des Zwerchfells, der Pleuren, der beiden Nierenhilus und des Milzhilus. Stauung der Milz, Infarkte der Nieren. Compression des Duktus choledochus. Dilatation der Gallenblase, Icterus der Leber.

Tuberkulöse Peribronchitis der linken Spitze und frische Herde in beiden Lungen. Tuberkulöse Infektion der Anastomosennarbe. Frische tuberkulöse Aussaat auf der Pleura. Kompression der Aorta, Vena cava inf., Ductus thoracicus durch Tumormasse. Thrombus in Vena cava und iliaca. Verrucöse Endocarditis mitralis.

26. Herr F. P., 36 Jahre alt, aus Pirmasens, klagt seit 3½ Jahren über Schmerzen in der Magengegend, Druckgefühl nach dem Essen, ohne Erbrechen, die sich in der letzten Zeit bedeutend gesteigert haben. Seit

3—4 Wochen wurde von Hausarzt Dr. Faber eine Geschwulst in der linken Bauchgegend konstatiert. Bei der Aufnahme am 25. Mai 1896 wird bei dem abgemagerten, auffallend anaemischen Manne mit leichten Unterschenkelödemen ein normaler Befund der Brustorgane erhoben. Das Abdomen, in den mittlern und untern Partien leicht meteoristisch, nirgends druckempfindlich. Milztumor mässigen Grades. Links vom Nabel ein etwas unregelmässiger, derber cylindrischer Tumor von Kinderfaustgrösse, wenig druckempfindlich, gedämpft-tympanitisch klingend, mit wechselnder Lagerung in der linken Bauchhälfte, der mit dem Magen nicht zusammenhängt. Das Colon bläht sich ohne Hindernis rasch bis zur Flexura hepatica auf, der Tumor rückt dabei etwas mehr nach links und unten. Hämoglobingehalt 40—50 %. Rote Blutkörperchen: 4 500 000 im ccm, ihr Verhältnis zu den weissen wie 300: 1. Stuhlgang ohne Besonderheiten.

Klinische Diagnose: Wahrscheinlich maligner Tumor des Unterleibs, ausgehend vermutlich vom grossen Netz oder wandständig vom Colon. Vergrösserung der Milz. Anaemie.

2. VI. 96 Operation: Morphium-Chloroformnarkose. Medianschnitt von 12 cm Länge gestattete die Extraktion der Tumoren, welche den mittleren Abschnitten des Dünndarmes entsprechen, und als elliptische, etwas flach gedrückte, weisslich-rötliche Geschwülste von Bohnen- bis Hühnereigrösse von den Peyerschen Plaques auszugehen und stellenweise das Darmlumen fast völlig zu verlegen scheinen. Dieselben verteilen sich über eine Strecke von ca. 80 cm, und an dem dünneren, also wohl abführenden Schenkel des Darmrohres fand sich eine Invagination, die demnach eine rückläufige gewesen sein muss. Da durch dieselbe und einen am Invaginatum sitzenden Tumor das Darmlumen völlig verlegt zu sein schien, wurde eine wandständige Anastomose zwischen dem erweiterten oberhalb liegenden und dem verengerten unterhalb liegenden Dünndarm beschlossen. Eine Exstirpation des Darmstückes wurde hauptsächlich deshalb unterlassen, weil auch die Mesenterialdrüsen bis zum Hilus und darüber hinaus markig infiltriert waren. Für die Anastomose wurde ein kleiner Murphyknopf Nr. 3 benützt mit fortlaufender Steppnaht, welcher die Vereinigung so exakt ermöglichte, dass nur 2 Knopfnähte noch zur Vereinigung der Serosa hinzugefügt wurden. Operationsdauer 20 Minuten.

Anatomische Diagnose: Multiple Lymphosarkomknollen von den Peyer'schen Plaques ausgehend. Rückläufige Invagination des Dünndarmes. Metastasen in den Mesenterialdrüsen. —

Verlauf: ohne Störung. 19. VI. 96 Abgang des Knopfes. — 21. VI. Aufstehen. Appetit sehr gut. Aufstossen. Druckgefühl nach der Mahlzeit. Stuhlgang etwas angehalten, leichter Meteorismus. —

Allgemeinbehandlung: Einreibung und Massage des Bauches mit Ugt. Kalii jodat., Sap. vir. aa., innerlich Arsen (Sol. Fowleri mit Tct. ferri pom.), 2 mal wöchentlich Salzbäder. — 2. VII. Auf Wunsch entlassen. Zustand unverändert.

6. IX. 96. Nach gütigem Bericht des Herrn Dr. Faber-Pirmasens macht die Krankheit schnelle Fortschritte. Wachstum der Tumoren, Cystitis, enorme Schmerzen in Folge davon beim Stuhlgang erschöpfen die Kräfte des Pat., sodasss er überhaupt ohne Morphium nicht mehr auskommt. Seit Wochen Bettlage. Die Anastomose funktioniert aber gut, der Stuhlgang ist nach anfänglicher Obstipation regelmässig.

27. Friedrich F., 44jähriger Landwirt von Reinheim, leidet seit Februar 1896 an beständigem Druck in der Magengegend, Aufstossen und Brechreiz, Diarrhöen (10—15 am Tage) dabei nie Blutabgang, viel Kollern im Leibe, manchmal starken Meteorismus. Seit 14 Tagen keine Durchfälle mehr, dafür häufiges Erbrechen alles Genossenen. Urindrang ohne Schmerzen. Starke Abmagerung. Bei der Aufnahme am 19. Juni 1896 liess sich bei dem noch auffallend gut aussehenden Manne in der Ileocoecalgegend ein harter, auf Druck stark schmerzhafter, gut mit den Darmschlingen beweglicher Tumor von Hühnereigrösse, über dem der sonst überall normale Darmschall gedämpft-tympanitisch wird, und von dem aus derbe Stränge nach der Fossa iliaca ziehen, konstatieren. Die Rectaluntersuchung ergab eine auffallend harte, vergrösserte und fixierte, mit dem Rectum starr verwachsene Prostata. Es wurde deshalb die Diagnose auf Carcinom des Coecums und der Prostata mit Uebergreifen aufs Rectum gestellt. Durch passende Diät und regelmässige Darreichung von Abführmitteln gelang es wohl die Stenoseerscheinungen etwas hintanzuhalten, aber kaum kehrte Pat. zur gemischten Kost zurück, als sie wieder im alten Umfange auftraten. Es wurde deshalb am

29. VI. 96 zur Operation geschritten: Morphium-Chloroformnarkose. 12 cm langer Schnitt in der rechten Linea Spigelii entleerte etwa 300 gr Ascites und zeigte das Coecum in einen knolligen Tumor umgewandelt, infiltriert, und die Infiltration bis ins Mesocoecum reichend. Das Netz nach oben geschrumpft, ebenfalls scirrhös entartet. Das Ileum, enorm hypertrophisch, oedematös durchtränkt, liess sich mit einiger Mühe mit dem Colon transversum in Verbindung bringen und wurde durch einen Murphyknopf (deutsches Fabrikat Nr. 2) mit demselben vereinigt. 4 Knopfnähte sicherten noch etwas den Vereinigungsrand. Glatte Operation in 30 Minuten.

Anatomische Diagnose: Wahrscheinlich primäres Carcinom im Rectum. Metastasen in Netz und Coecum.

Verlauf: Während die Temp. stets unter 37° blieb, wurde der Puls vom dritten Tage an schneller und schneller, es trat starkes Erbrechen auf, Meteorismus, Pat. verfiel schnell, wurde somnolent und starb am 3. VII. Morgens unter dem Bilde einer peritonealen Sepsis.

Sektion: Perforationsperitonitis, ausgehend von einer cirkumskripten Nekrose an einer Serosaverstärkungsnaht, am Rande des Knopfes. —

Primäres Carcinom des Coecum und der Valvula Bauhini mit Stenose. Metastasen im Peritoneum (Mesenterialansatz des Dünndarmes, Douglas'scher

Raum, periproktales Gewebe, Serosa der Gallenblase, grosses und kleines Netz, Leber und Nierenkapsel.) Compression des rechten Ureters, Dilatation darüber und Hydronephrose mit Atrophie der Niere.

3 Fälle von malignem Tumor wurden mit Enteroanastomose behandelt. Die Patienten standen im Alter zwischen 33 und 44 Jahren, das Durchschnittsalter betrug 38 Jahre, also 9½ Jahre weniger als bei den Patienten, bei denen noch eine Resektion Aussicht auf Erfolg bot. Sollte sich dasselbe Verhältnis auch für eine grössere Beobachtungsreihe herausstellen, so würde sich daraus ein interessanter Beitrag für die Frage von der relativ grössern Malignität sarkomatöser und carcinomatöser Neubildungen im jugendlichen Alter ergeben.

2 Mal handelte es sich um Carcinome des Dickdarmes, bei 25 an der Flexura hepatica, bei 27 am Coecum lokalisiert, bei 26 lag eine ausgedehnte Lymphosarcomatose der Peyer'schen Plaques am Dünndarm vor.

Bei den Fällen von Carcinom erforderten die Erscheinungen der Darmstenose einen operativen Eingriff. Dieselbe war bei 25 fast absolut, während sie bei 27 noch relativ gering war, wenn Patient eine geeignete Diät einhielt. Da er aber nicht in der Lage war, dieselbe zu Hause durchzuführen, und dringend um eine Operation bat, wurde in Anbetracht des noch recht guten Kräftezustandes zur Laparotomie geschritten, um eine Enteroanastomose vorzunehmen. Eine Resektion war wegen ausgedehnter Metastasenbildung contraindiciert. Die künstliche Darmverbindung wurde möglichst weit ab vom Tumor zwischen Ileum und Colon transv. angelegt, um ein späteres Verwachsen der Anastomose durch den Tumor zu vermeiden. Für den Fall des Auftretens einer stärkeren Rectalstenose war die Colostomie in Aussicht genommen, um so dem Patienten wenigstens die Unannehmlichkeiten und Gefahren eines Dünndarmafters zu ersparen. Dagegen war die Resektion des Tumors bei 25 wegen ausgedehnter Verwachsungen nicht möglich, und es wurde deshalb eine Anastomose zwischen Coecum und Colon transversum etabliert. Bei 26 verboten eine Radikaloperation der schlechte Allgemeinzustand des Patienten, die Ausdehnung der Neoplasmen, die eine Resektion von etwa 1 m Dünndarm nötig gemacht hätten, und die ausgedehnte Infektion der mesaraischen Lymphdrüsen. Es wurde deshalb zur Anlage einer Enteroanastomose geschritten, die umsomehr berechtigt war, als gleichzeitig eine durch die Tumorbildung veranlasste rückläufige Invagination dadurch ausgeschaltet wurde.

In allen 3 Fällen kam der Murphy'sche Darmknopf zur Anwendung. Bei 25 und 26 erfolgte glatte Heilung; der Knopf ging am 7. bezw. 17. Tage nach der Operation ab. Der Patient 27 dagegen ging am 4. Tage an Perforationsperitonitis zu Grunde. Die Sektion wies als Ausgangspunkt derselben eine durch eine Serosanaht am Rande des Knopfes verursachte Nekrose nach. Allerdings besass der zur Verwendung gekommene Knopf einen, besonders an den Drainagelöchern, etwas scharfen Rand (deutsches Fabrikat Nr. 2). Trotzdem ist der Unglücksfall sicher nicht darauf allein zu beziehen, sondern kann höchstens eine günstige Vorbedingung für die ganz circumscripte Nahtnekrose abgegeben haben. — Wir kommen darauf später noch zurück.

Die Dauer der Anastomosenbildung betrug im ersten Fall 10 Minuten, bei Fall 27 etwas länger, was darauf beruhte, dass der Schnürfaden bei Einschneidung der Schleimhaut durchschnitten wurde, ein Zufall, auf dessen häufiges Vorkommen schon Willy Meyer[1]) aufmerksam gemacht hat. —

In den beiden überlebenden Fällen that die Anastomose ihren Dienst vollkommen; bei 25 verschwanden die Stenoseerscheinungen, die den Patienten vorher so ausserordentlich belästigt hatten, wie mit einem Schlage, und auch bei 26, wo die Anastomose mehr in prophylaktischer Absicht angelegt wurde, hat sie ihren Zweck bisher durchaus erfüllt. Eine wesentliche Rückwirkung auf den Allgemeinzustand, etwa wie bei Tuberkulose am Darm oder wie sie bei Carcinom des Pförtners die Gastroenterostomie mit sich bringt, konnte dagegen nicht wahrgenommen werden. Der Pat. 26 lebt seit der Operation vor 4 Monaten ein Leben, das kaum mehr diesen Namen verdient. Auch der Patient 25 erfreute sich seiner Besserung nicht lange, sondern ging schon nach 3 Monaten an allgemeiner Carcinose zu Grunde. Die Sektion zeigte die Coecocolostomiestelle glatt geheilt, von querverlaufenden neugebildeten Gefässchen überzogen. Im Darmlumen gelangte der Finger leichter durch die Anastomose als in den ausgeschalteten abgeknickten Darmteil. Ein scharfer Rand war wohl fühlbar, aber keine Verengerung. In der Serosa der Vereinigungsstelle war eine ziemlich erhebliche Eruption von miliaren Tuberkeln, während das ganze übrige Peritoneum frei war — ein geradezu klassisches Beispiel für die elektive Ansiedelung der Tuberkulose an Punkten geringeren Widerstandes, und

1) W. Meyer. Centralblatt für Chirurg. 1894. Nr. 52.

für ihre Verbreitung von ganz alten Herden aus bei Schwächezuständen des Körpers.

Nach den wenigen bisher vorliegenden Erfahrungen scheint also die Enteroanastomose bei malignen Tumoren nicht von der zunächst oft so evidenten günstigen Rückwirkung auf den Allgemeinzustand zu sein, wie die Gastroenterostomie im gleichen Falle.

6. Enteroanastomosen bei Tuberkulose.

28. Jakob Wiedemann[1]), 43jähriger Werkmeister. Tuberkulöse Ulcerationen des Coecums. 1870 Bauchfellentzündung, 1887 Blinddarmentzündung, seit 1891 heftige krampfartige Koliken, die nach 2—3 Minuten unter lautem giessenden Geräusch sich lösen. Enteroanastomose zwischen Colon transversum und Ileum am 20. VII. 1893. Am 7. XII. 1893 Naht einer coecalen Kotfistel, Ulcerationen ausgeheilt. Erhebliche Besserung.

31. XII. 94. Wieder mässig secernierende Fistel. Gewichtszunahme nach Badekur in Münster a. Stein um 8 Pfd. 5. IX. 96. Vorzügliches Befinden und Aussehen. Gewicht 143 Pfd. (115 vor der Operation). Kann seine Arbeit sehr gut versehen. Stuhlgang vollständig in Ordnung. Die Bauchnarbe in ihrem untern Teil bei Husten etwas nachgiebig. Die früher bestehende Fistel secerniert nicht mehr. (Dr. Kinscherf-Kaiserslautern).

29. Karoline Nida[2]), 40 Jahr. Tuberkulöse Belastung. Seit Mai 1889 Gallensteinkoliken, seit Frühjahr 1893 mit Coecalschmerzen. Cholelithiasis, tuberkulöse Coecalstenose. 23. VII. 1894 Cholecystectomie. Anastomose zwischen Colon ascendens und Ileum. Heilung.

Bericht vom 22. VIII. 96 (Dr. Schild-Speyer). Am 10. VII. 95 eintägiger Schmerzanfall in der Magengrube ohne Icterus. Bedeutende Gewichtszunahme, völliges Wohlbefinden. Isst alles. Narbe nicht ektatisch.

30. Karl S., 33 Jahre alt, Perlenschneider von Rötzweiler, ist phthisisch belastet, hat als Kind an Halsdrüsenaffektionen gelitten, viel gehustet, im letzten Winter einen mehrfach recidivierenden Gelenkrheumatismus durchgemacht, und ist soeben erst von einer Brustfellentzündung von 14tägiger Dauer genesen. Seit einer Blinddarmentzündung vor 1 ½ Jahren hat er ständige, besonders nach Diätfehlern stärker werdende Schmerzen in der Coecalgegend, hartnäckige Obstipation, bei stärkerer Anstrengung schwillt die rechte Unterbauchgegend an.

Am 19. Juni 1896, bei der Aufnahme, werden bei dem schlecht genährten, anaemischen Kranken bedeutende Inguinal- und Cervicaldrüsenschwellungen beiderseits, eine tuberkulöse Affektion der rechten Lungenspitze und in dem etwas aufgetriebenen Abdomen in der Ileocoecalgegend ein etwa hühnereigrosser, derber, wenig verschieblicher, auf Druck nicht

1) Siehe bei Marwedel. Ueber Enteroanastomosen nebst experimentellen Beitr. zur Frage des Murphy'schen Darmknopfes. Diese Beitr. Bd. 13. S. 630.
2) Ebenda. S. 620.

schmerzhafter Tumor konstatiert, der tympanitisch-gedämpften Percussionsschall giebt und mit der vorderen Bauchwand nicht verwachsen zu sein scheint. Sonst keine pathologischen Verhältnisse.

Klinische Diagnose: Tumor der Ileocoecalgegend, wahrscheinlich bedingt durch eine abgelaufene Perityphlitis tuberculosa.

25. VI. 1896. Operation: Morphium-Chloroformnarkose. 15 cm langer sagittaler Schnitt, welcher nach innen zu der Linea Spigelii entlang geführt ist, entleerte zunächst eine ziemliche Menge etwas trüben Serums und zeigte dann eine Zone des Netzes, welches an der parietalen wie an der visceralen Fläche allenthalben durchsetzt war mit hirse- bis hanfkorngrossen derben Knötchen, die Neigung zu Haemorrhagien zeigten. Die Netzadhaesionen wurden teils stumpf, teils blutig mit Unterbindung der meisten Gefässe gelöst, der Ileocoecaltumor von Apfelgrösse freigelegt. Bei der Isolierung desselben fanden sich dicht gruppierte Knötchen, welche konfluierte Miliartuberkel bildeten, und nach Lösung derselben ein kleinfingerdicker, aber kurzer Wurmfortsatz mit einem dicken, schon tuberkulös entarteten Mesenteriolum, nach abwärts ins kleine Becken gerichtet. An der Basis desselben und in dem benachbarten Coecum bestanden tuberkulöse Ulerationen. Nach der Isolierung des Wurmfortsatzes wurde das Mesenteriolum präparierend durchtrennt; die blutenden Gefässe (2—3) unterbunden.

Nach Resektion des Wurmfortsatzes blieb ein bohnengrosses ulceröses Loch im Coecum übrig, von dem aus das Coecum mit dem scharfen Löffel etwas ausgeschabt wurde. Da an der Einmündungsstelle des Ileum ins Coecum eine sichtbare Stenose bestand, das Ileum stark hypertrophisch und erweitert, das Colon ascendens atrophisch und zusammengefallen war, wurde noch eine Anastomose zwischen Ileum und Colon beschlossen. Vorher jedoch wurde die Oeffnung, die nach der Resektion des Wurmfortsatzes zurückgeblieben war, in 2 Reihen mit 7—8 Knopfnähten geschlossen; dann das Colon transversum distal von der Flexura hepatica, die sich bequem mit dem Ileum dicht oberhalb des Coecum in Berührung bringen liess, mit dem Murphyknopf (deutsches Fabrikat Nr. 2) anastomosiert. Zur Verstärkung wurden bloss nach aussen noch 2 Knopfnähte hinzugefügt; im Uebrigen schloss die Serosa gut. Tamponade der paratyphlitischen Granulationshöhle. Schluss der Bauchwunde nach Spencer Wells. Operationsdauer 5/4 Stunden. Narkose ohne Störung.

Anatomische Diagnose: Miliartuberkulose des Bauchfells. Schwartige Adhaesionen am Netz. Schwartige Verdickung des Coecum und Wurmfortsatzes. Stenose der Ileocoecalklappe. Atrophie des Colon. Geringer Ascites.

Verlauf: In den ersten Tagen p. o. subfebrile Temp. bis 38,2. Am 4. Tage entleert sich aus der Wunde fäculenter Eiter, feuchter Verband. Am 5. Tage Stuhlgang auf Einlauf. — 2. VII. Nähte entfernt. — 7. VII. Kolossale Darmblutung, etwa 3/4 Liter schwarzes Blut. Ord. Secale cornutum 0,3 in Pulvern 2stündl. — 8. VII. Kein Blut mehr per rectum. Kein Kot mehr aus der Wunde. — 10. VII. Knopf in der Mastdarm-

ampulle gefühlt und extrahiert. Unter 2maligem Verband am Tage beginnt die Wundfistel allmählich sich zu verkleinern. — 20. VII. Wegen starker Nachtschweisse Atropin. sulf. 0,0005 Abends. — 29. VII. Allgemeinbefinden und Appetit besser. Ab und zu geringe Temperatursteigerungen bis 37,8. — 17. VIII. Entlassung. Wunde bis auf eine kleine, wenig secernierende Fistel vernarbt. Keinerlei Verdauungsbeschwerden mehr.

3 Mal wurde eine Enteroanastomose wegen chronischer stenosierender Coecaltuberkulose angelegt, zweimal zwischen Ileum und Colon transversum (28. 30.), einmal zwischen Ileum und Colon ascend. (29). Alle 3 Eingriffe waren kompliziert. Bei 28 und 30 wurde das Coecum eröffnet und nach Ausschabung der Geschwürsflächen linear vernäht, bei 30 ausserdem der erkrankte Wurmfortsatz reseciert. Bei 29 war zunächst eine Cholecystectomie wegen chronischer Entzündung der Gallenblase und Steinbildung gemacht worden, und noch in derselben Sitzung wurde wegen starker Stenosebeschwerden die Enteroanastomose ausgeführt.

Von der Resektion der erkrankten Partien war aus verschiedenen Gründen Abstand genommen worden. Bei 28 wäre wegen der noch vorhandenen Eiterung bei der Resektion, die bei der starken Adhaesionsbildung sehr schwierig gewesen wäre, eine Infektion des Peritoneums kaum zu vermeiden gewesen. Bei 29 war die Resektion zwar technisch verhältnismässig leicht, hätte aber die Operationsdauer und damit die Shokgefahr erheblich vermehrt. Bei 30 war die Resektion zwar auch technisch möglich, aber durch anderweitige, noch frische Lokalisationen der Tuberkulose (Pleuritis) ebenfalls kontraindiziert. —

Während bei 28 und 29 die Naht angelegt wurde, kam bei 30 der Murphyknopf zur Anwendung. Derselbe wurde am 15. Tage nach der Operation aus der Mastdarmampulle entfernt, nachdem 3 Tage vorher eine abundante Darmblutung stattgefunden hatte. Inwieweit dieselbe mit der Lösung des Knopfes zusammenhängt, lässt sich nicht sicher entscheiden. Nach den zeitlichen Verhältnissen wäre es sehr wohl denkbar. Andererseits ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Hämorrhagie aus irgend einem tuberkulösen Darmgeschwür stammte, wo sie allerdings immer noch durch die mechanische Irritation durch den Knopf veranlasst sein könnte. Die Phthise machte hier nach der Blutung entschiedene Fortschritte, eine Möglichkeit, auf die in jüngster Zeit erst wieder Wolff[1]) in einem interessanten Aufsatz hingewiesen hat.

1) Wolff. Z. Kenntn. d. Haemopt. b. Phthisik. Münch. m. W.-schr. 1896. Nr. 34.

Alle 3 Fälle kamen zur Heilung. Auch der weitere Verlauf nach der Entlassung bietet mancherlei Interessantes. Bei Wiedemann z. B. entstand nachträglich eine Kotfistel. Auf diese Thatsache, dass die Enteroanastomose nach Maisonneuve noch nicht das völlige Aufhören der Kotcirkulation in dem ausgeschalteten Darmstück bewirkt, hat schon Körte[1]) seiner Zeit hingewiesen. Um so interessanter ist die Erscheinung, dass die tuberkulösen Schleimhautulcerationen in relativ kurzer Zeit so glatt vernarbt waren, wie sie sich bei der zweiten Operation nach 4 ½ Monaten darstellten. Offenbar spielt neben dem wesentlichen Moment der Druckentlastung durch Vorbeileiten des Hauptkotstromes (Marwedel[2]) auch die mit der von Senn[3]) konstatierten progressiven Atrophie des ausgeschalteten Darmstückes einhergehende Verminderung der Peristaltik eine Rolle, da die durch letztere veranlasste Reibung der Geschwürsflächen aneinander nun in Wegfall kommt und der vorhandenen Heilungstendenz nicht mehr hindernd in den Weg treten kann. Die später auftretenden Fisteln waren offenbar paratyphlitischen Ursprungs und kamen zur Spontanheilung, so dass Patient jetzt völlig genesen ist.

7. Enteroanastomosen bei Invaginationen und Volvulus.

31. Andreas Becker[4]), 60jähriger Landwirt. Seit April 1893 Abgang von Stuhl und Winden erschwert, Kollern im Leib, Druck in der Gegend des Colon transversum. Nie Stuhl im Blut, Abmagerung trotz reichlicher Nahrung. Zeitweiliger Meteorismus. Ab und zu cylindrischer Wulst im linken Hypogastrium, der nach einigen Minuten unter Gurren und Plätschern nach lebhafter, sichtbarer Peristaltik zusammenfällt. Veraltete Intussusceptio ileocoecalis. — 10. VII. 1893 Anastomose zwischen unterm Ileum und obern Colon ascendens. Heilung. — 2. VIII. Entlassung. 29 Pfd. Gewichtszunahme. — 23. VIII. 1896 meldet er völliges Wohlbefinden.

32. Wilhelm Koch[5]), 14 Jahr. Vor zwei Monaten plötzlich heftige Leibschmerzen, Erbrechen, anfangs blutige Stühle. Wurstförmige Geschwulst oberhalb des Nabels, Stuhl angehalten. Kein Meteorismus. Chronische Invagination, bedingt wahrscheinlich durch Tuberkulose. — 6. VI. 1894 Enteroanastomose zwischen Ileum und Colon transversum, wegen Schwäche

1) Körte. Ausgedehnte Darmresektion wegen Darmtuberkulose etc. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 48. S. 715.

2) Marwedel l. c.

3) Senn. Intestinal surgery. Chicago 1889. S. 165.

4) Marwedel l. c. S. 623.

5) Ebenda S. 626.

des Pat. Glatte Heilung. Invagination bedeutend verkleinert. — 9. VII. 1894 Entlassung. — 2. I. 95 Tumor kaum mehr zu fühlen, Gewichtszunahme, blühendes Aussehen, gute Verdauung. Arbeitet als Goldschmied.

28. I. 96 (Dr. Haasis jun. Maulbronn). Vollkommenes Wohlbefinden. Volle Arbeitsfähigkeit.

33. Herr M. [1]), 48 Jahr. Vor 10 Jahren akute Blinddarmentzündung. September 1894 Durchfälle, dann zunehmende Koliken und Obstipation. Zeitweiliger Meteorismus, der unter Koliken verschwindet. Abmagerung. 2 Faust grosser Tumor der rechten Flexur, seitlich beweglich. — 27. XII. 1894 Enteroanastomose zwischen Ileum und Colon transversum. — 3. I. 95 Exitus an Peritonitis, durch Nahtnecrose. Invaginatio ileocoecalis mit Drüseninfiltration (keine Tuberkulose, kein Carcinom.)

34. Herr B. [2]), 35 Jahre. 1890 vorübergehende Koliken, seit Nov. 1891 wiederholt und stärker, Verstopfung. — 22. XII. 91 Typhlostomie, Wiederherstellung der Kotpassage per rectum. Ab und zu Anfälle von Meteorismus. Koliken, Abmagerung. Volvulus der enorm erweiterten Flexur, 1malige Drehung nach links. — 31. V. 1894 Zurückdrehung. Enteroanastomose zwischen beiden Schenkeln. Abends Tod im Collaps. Keine Sektion.

Dreimal wurde die Enteroanastomose bei chronischer Invagination nötig (31, 32, 33), einmal bei chronischem Volvulus der Flexur. In allen Fällen handelte es sich um Erwachsene männlichen Geschlechtes, der Aelteste war 60, der Jüngste 14 Jahre alt. Zwei Fälle von Invagination konnten vor der Operation diagnosticiert werden, in Fall 33 ergab erst die Sektion die wahre Natur des Tumors, der für ein verwachsenes Carcinom mit Drüsenmetastasen gehalten worden war. Bei 31 war die unterste stark hypertrophische Ileumschlinge so fest mit der Bauchwand verwachsen, dass die Ileocoecalpartie sich nicht herausheben liess. Da dadurch die Resektion zu gefährlich geworden wäre, wurden Ileum und Colon ascendens anastomosiert.

Bei 32 musste, da die Desinvagination wegen käsig degenerierter Verwachsungen misslang, und eine Resektion trotz des wahrscheinlich bestehenden tuberkulösen Tumors wegen der Schwäche des Patienten nicht geboten erschien, eine Enteroanastomose zwischen Ileum und dem unterhalb der Intussusception liegenden Colon transversum etabliert werden. Diesem Verfahren der Enteroanastomose ohne Resektion, das zuerst Senn [3]) auf Grund von Tierversuchen für kleinere Invaginationen empfahl, ist durch diese erste glänzend gelungene

1) Marwedell l. c. S. 686.
2) Ebenda S. 616.
3) Senn. Surgical treatment of intussusception. Toranto 1891.

Anwendung beim Menschen das Heimatsrecht unter den Operationen bei chronischer Invagination verliehen worden [1]). Vermutlich ist in diesem Falle die höchst wahrscheinlich bestehende Tuberkulose des Darmes für das Zustandekommen der Intussusception verantwortlich zu machen. Sehr interessant ist in diesem Falle die mit der Zeit fortschreitende Abnahme der Geschwulst, die jedenfalls mit der von Senn geschilderten zunehmenden Atrophie des ausgeschalteten Darmteiles in Zusammenhang steht. Vermutlich wird bei der Behandlung der chronischen Invaginationen die Enteroanastomose mit der Zeit zu einer grössern Bedeutung kommen, je mehr man sich in jedem Falle bestreben wird, die Ursache der Einstülpung zu ermitteln und zu beseitigen.

Vielleicht wird die Operation auch eine prophylaktische Bedeutung für die Verhinderung von Recidiven nach Desinvagination bekommen. Jedenfalls würde sie durch Fixation des Intussusceptums an das Intussuscipiens diesen Zweck einfacher und natürlicher erfüllen wie die entschieden nicht ungefährliche Befestigung des Invaginatum an die Bauchwand nach Roser [2]) oder die unsicherere Faltung des Mesenterium nach Senn [3]).

Von den drei Fällen von Invagination genasen zwei und sind bisher völlig gesund geblieben, der Patient 33 ging an Perforationsperitonitis durch Nahtinsufficienz zu Grunde. Dieselbe war durch Gangrän der Nahtränder verursacht.

Recht bemerkenswert ist auch der Fall 34. Leider konnte mancher dunkle Punkt in dem Krankheitsbilde nicht völlig aufgeklärt werden, da die Sektion verweigert wurde. An sich schon ist die Thatsache, dass hier der Volvulus der Flexura sigmoidea stationär war, was aus der gleichmässigen Hypertrophie der Muscularis und dem völligen Fehlen jeder Ernährungsstörung trotz der enormen Auftreibung der Schlinge bis „zu Schenkeldicke“ hervorgeht, sehr interessant. Der Fall gewinnt aber noch weiterhin an Bedeutung dadurch, dass er der erste bisher bekannt gewordene von Volvulus der Flexur beim Menschen ist, der nach dem Vorschlage Senn's [4]) nach Reposition der gedrehten Darmschlinge mit Ausschaltung derselben durch die Enteroanastomose behandelt worden ist. Auch hier beseitigt dieselbe durch Vorbeileiten des Kotstromes eine der Haupt-

---

1) S. auch Marwedel a. a. O. S. 628.
2) Roser. Cit. bei Senn. Intestinal surgery.
3) Senn. Intestinal surgery. Chicago 1889. S. 95.
4) Senn. The surgical treatment of volvulus. Medical News. 1889. S. 590.

ursachen der Lageanomalie. Braun[1]) schlägt ihre Ausführung vor, falls die Rückdrehung des Volvulus nicht gelingen sollte. Dieselbe wäre schliesslich auch ein zweckmässiges Mittel, um nach gelungener Reposition durch Fixierung der beiden Schlingenschenkel in ihrer normalen Lage zueinander dem gerade bei Volvulus relativ häufigen Recidiv vorzubeugen. Leider verlief auch dieser Fall unglücklich, und der Patient starb wenige Stunden nach der Operation, ohne sich erholt zu haben, im Collaps.

Anhang. Ein Fall von seitlicher Implantation.

35. Herr E. K., 34 Jahre alt, entstammt einer tuberkulösen Familie, litt schon seit früher Jugend an Verdauungsbeschwerden, abwechselnd Verstopfung und Diarrhöen. Alle möglichen Kuren hatten keine Besserung gebracht. Anfang 92 mehrmalige Fieberanfälle mit heftigen Schmerzen der Ileocoecalgegend, immer 3—4 Tage dauernd. Nachdem eine neuerliche Badekur wegen „Darmverengerung" keine Besserung gebracht, unterzog sich Pat. am 14. Febr. 1895 in Berlin wegen Tumors der Coecalgegend einer Operation. Dieselbe blieb aber wegen zu ausgedehnter Verwachsungen des tuberkulösen Tumors, zumal da eine Syncope die schnelle Beendigung der Chloroformnarkose dringend nötig machte, unvollendet. Nun wurden alle möglichen Professoren und Wunderdoktoren konsultiert, zahlreiche diätetische und Badekuren versucht, ohne dass eine irgend anhaltendere Besserung erzielt worden wäre. Im Juni 94 nahm er die Hilfe des Herrn Geheimrat Czerny in Anspruch. Es wurde damals bei dem aufs äusserste abgemagerten und anämischen Pat. über der rechten Lungenspitze verkürzter Schall und abgeschwächtes Atmen konstatiert. Herzbefund normal. Das Abdomen war ziemlich stark aufgetrieben und gespannt, zeigte deutliche Peristaltik stark geblähter Dünndarmschlingen und bei der Palpation lautes Gurren in der Gegend des Coecums und der Flexura sigmoidea. Eine Untersuchung in Aethernarkose zeigte die rechte und untre Hälfte des Abdomens derber als die übrigen Partien und gedämpft tympanitisch schallend, über dem linken Leistenband einen wurstförmigen Fortsatz. Vom Rectum aus liess sich ein nach rechts und vorn gelagertes derbes Darmtumorkonvolut fühlen und etwas nach dem Douglas zu verschieben.

Klinische Diagnose: Chronische tuberkulöse schwartige Peritonitis mit leichter relativer Darmstenose:

Da bei dem ausserordentlich schlechten Allgemeinbefinden ein operativer Eingriff aussichtslos erschien, musste der Pat. entlassen werden. Sein Zustand verschlimmerte sich aber immer mehr, im September 1894 bildeten sich mehrfache Kotfisteln in der Coecalgegend, im Urin erschienen

1) Braun. Operative Behandlung der Axendrehung der Flexura sigm. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 43. S. 164.

Eiterflocken, nur durch stete Morphiumgaben (0,02 gr.) und Opiumstuhlzäpfchen konnten die quälenden Schmerzen wenigstens für die Nacht hintangehalten werden. Nachdem noch im Januar 95 wegen Sekretverhaltung eine Incision nötig geworden war, ging mehr Kot durch die Fisteln ab, die Obstipation verschwand allmählich und machte Durchfällen Platz, der Appetit hob sich und damit auch das Allgemeinbefinden. Trotzdem verlangte Pat. dringend eine Operation, um eine Radikalheilung zu versuchen, und trat wiederum in die hiesige Klinik ein.

28. V. 95 Operation: Morphium-Chloroformnarkose. Die alte Narbe wurde mit elliptischer Umschneidung der Fistel eröffnet und in der Mittellinie bis nahe zur Symphyse verlängert, so dass der ganze bajonnetförmige Schnitt 15 cm lang war. Die Umschneidung der Fistel führte in derbe Schwarten, welche successive durchtrennt wurden, ebenso die nach oben die Fistel überbrückenden Netzstränge, die z. T. exstirpiert wurden. Endlich gelang es, in der Fossa iliaca einen fingerdicken, nach unten konvex abgegrenzten Strang zu isolieren, welcher nahe seinem Ende eine Schleimhautöffnung zeigte. Das Ende wurde bis über die Schleimhaut hinauf in Ausdehnung von 3 cm reseciert, und dadurch ein enger Schleimhautkanal quer durchschnitten. Dieser Kanal wurde für den hypertrophischen Wurmfortsatz angesehen und mit 8—10 Nähten geschlossen. Gleichzeitig mit der Auslösung des Wurmfortsatzes wurde ein Kanal freigelegt, aus dem hanfkorngrosse Bröckel sich entleerten, welche jauchig rochen. Kot und Gas kamen aus diesem Hohlraum nicht heraus. Die Innenfläche fühlte sich ulceriert an und setzte sich nach unten und oben in eine glattere Schleimhautfläche fort. Der Hohlraum wurde ausgeschabt, mit Jodoformdochten tamponiert, da er für einen abgegrenzten perityphlitischen Jaucheherd gehalten wurde. Die Bauchwunde wurde durch Spencer Well'sche Nähte so weit geschlossen, dass der Jodoformtampon herausgeleitet werden konnte.

Die Operation, welche fast 2 Stunden dauerte, war dadurch sehr erschwert, dass Netz und Därme durch dichte, nur schwer trennbare Schwarten mit einander verwachsen waren. Die Blase, auch der Perforation verdächtig, erwies sich durch Eingiessung von Borsäurelösung unverletzt und nach rechts und oben verzogen. Der untre Schenkel des oben erwähnten Jaucheherdes ging nach links und unten gegen die Flexura sigmoidea und erklärte möglicherweise die Schmerzen, die Pat. in diese Gegend verlegte.

Verlauf: Tag nach der Operation starke Peristaltik, Schmerzen, und nach Entfernung der Tamponade aus der Wunde entleert sich teils bröckliger, teils dünnflüssiger Stuhl aus der coecalen Kotfistel. Im Laufe der nächsten 10 Tage verkleinert sich die Kotfistel, während auch hie und da alter Kot nach Oelklystieren durch den Mastdarm abgeht, jedoch nur in sehr geringer Menge; Besserung des Allgemeinbefindens; genügende Nahrungsaufnahme. Die frühern peristaltischen Bewegungen mit schussweiser Entleerung dünnen Kotes aus der Fistel unter kolikartigen Schmer-

zen veranlassen den Pat. eine baldige Beseitigung der Kotfistel durch die Operation zu verlangen.

6. VII. 95. II. Operation: Zuerst Längsschnitt von 30 cm am Aussenrand des linken Rectus abdominis, Freilegung einer starken Adhaesion der geblähten Flexura sigmoidea, welche ziemlich mühsam von der Fistelöffnung abgerissen wurde, wobei ein erbsengrosses Loch durch 4—5 Nähte übernäht wurde. Ferner fand sich noch eine Dünndarmadhaesion, welche ebenfalls abgelöst und genäht werden musste. Dann zeigte sich eine stark geblähte Dünndarmschlinge, welche bis in die Nähe der Fistel sich verfolgen liess, aber dann in einen dünnen Strang von ulceriertem, undefinierbarem Gewebe überging, welcher sich am Coecum inserierte. Derselbe wurde am Coecum abgeschnitten und das daselbst verbliebene fingerdicke Loch mit 2reihiger Darmnaht geschlossen. Da die Einnähung des erweiterten und verdickten untern Ileumendes in das Coecum wegen zwischengelagerter Adhaesionen und starker Spannung nicht möglich erschien, wurde dasselbe in einen Schlitz der Flexura sigmoidea mit 2reihiger, fortlaufender Seidennaht eingenäht. (Ein Versuch mit dem Murphyknopf musste aufgegeben werden, da die Darmwand zu dick war, und dies und die Appendices epiploicae am Dickdarm die genaue Vereinigung der Knopfhälften verhinderte).

Zur Freilegung der sehr komplizierten und durch feste Verwachsungen nur schwer definierbaren Darmverhältnisse war der linksseitige Längsschnitt durch einen queren Schnitt mit der alten, fast median gelegenen Fistel verbunden und der Schnitt über die alte Narbe bis in die Coecalgegend hin verlängert worden. Die Blutung war an und für sich mässig, aber aus den Flächenadhaesionen parenchymatös und deshalb schwer zu stillen. Da der Puls allmählich sehr klein und fliegend wurde, musste vom Chloroform zum Aether übergegangen und auch dieser nur mit Vorsicht gebraucht werden. Gegen Schluss der Operation erwachte Pat. aus der Narkose und bat um Beendigung des Eingriffes.

Kurz nach Anlegung des Verbandes, ohne dass noch weiter Chloroform oder Aether gegeben war, trat ein schwerer Collaps mit weiter Pupille, Aufhören der Reflexe, kaum fühlbarem Puls (und einer Brechbewegung!) ein. Künstliche Respiration, Tiefstand des Kopfes, Einwicklung der Füsse, Campferaether genügten nicht den Collaps zu beseitigen. Es wurden deshalb ca. 300 gr. warmer, 0,6 % Kochsalzlösung in die linke Vena mediana basilica langsam eingespritzt. Dadurch kam die Respiration wieder in Gang, die Lippen röteten sich, der Puls wurde fühlbar. Ins Bett gebracht, nahm Pat. noch etwas Glühwein. Allein bald trat wieder ein Collaps mit Brechbewegungen ein, künstliche Respiration, Frottierungen, Klopfen der Herzgegend wurden noch eine Stunde lang fortgesetzt, allein gegen 1/24 Uhr trat der Tod ein. Die Operation hatte von 12—2 gedauert.

Sektion verweigert.

Das Primäre war in diesem Falle offenbar eine tuberkulöse Appendicitis und Paratyphlitis, die zu einer diffusen chronischen Peritonitis geführt hatte. Die Hauptbeschwerden bestanden aber sicher in den Stenoseerscheinungen am Coecum. Da von einer Radikaloperation bei dem Allgemeinzustand des Patienten und den enorm ausgedehnten Verwachsungen keine Rede sein konnte, so kam nur eine Umgehung der Stenose in Frage. Eine typische Enteroanastomose war technisch unmöglich, bot übrigens auch für die Beseitigung der Kotfisteln nicht so günstige Chancen wie die seitliche Implantation des Ileum ins Colon ascendens nach Billroth, die nötigen Falles leicht zu einer Darmausschaltung nach v. Eiselsberg hätte erweitert werden können. Aber auch diese Absicht scheiterte bei den starken Verwachsungen an der Unmöglichkeit, das Ileum genügend weit ans Colon ascendens heranzuziehen, so dass nur die Vereinigung mit dem einzig noch erreichbaren Colonteil, der Flexur, übrig blieb. Aber mit all den vergeblichen Bemühungen war viel kostbare Zeit verloren gegangen. Um dies wieder einzubringen, wurde ein Versuch mit dem Murphyknopf gemacht. Wieder eine fehlgeschlagene Hoffnung! Die Wandung des Ileum war durch Hypertrophie, die des Colon durch Appendices epiploicae so verdickt, dass der Knopf sich nicht befestigen liess, und die Naht nötig wurde. Die durch all die üblen Zwischenfälle verursachte lange Dauer der Operation, die Narkose, der schlechte Allgemeinzustand, die schon einmal hervorgetretene Neigung zur Syncope, dies alles machte den Eingriff für den Patienten zu schwer, so dass er kurze Zeit nach der Operation im Collaps starb. Eine Sektion wurde verweigert. —

Stellen wir noch einmal die im Vorstehenden eingehender behandelten 38 Darmoperationen an 35 Pat. zusammen, so kamen zur Ausführung:

15 Darmresektionen mit 6 Todesfällen:
- 8 bei malignen Tumoren (4 gest.),
- 6 bei entzündlichen Tumoren (2 gest.),
- 1 bei Invagination.

11 Darmnähte bei Anus praeternat. und entzündlicher Kotfistel.

10 Enteroanastomosen (3 gest.):
- 3 bei malignen Tumoren (1 gest.),
- 3 bei Tuberkulose,
- 4 bei Invagination, Volvulus (2 gest.).

1 Desinvagination,

1 seitliche Implantation (gest.).

38 Operationen (10 gest.).

I. Uebersicht über 70 Darmoperationen der Heidelberger Klinik.

	Behandlungsmodus	Art der Erkrankung							Sitz der Erkrankg.			Resultat			Totalsumme	Mortalität in %
		Carcinom	Sarkom	Tuberkulose	Aktinomyk.	Invagination	Volvulus	Anus praet.	Ileum	Colon	Coecum	Geheilt	Ungeheilt	Gestorben		
Resektion	Cirkulärnaht	16	1	14	1	3	—	7	7	18	22	29	1	12	42	28,6
	Murphyknpf.	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	2	—
	Lineärnaht	—	—	5	—	—	—	7	4	1	7	9	3	—	12	0
Enteroanastom.	Naht	—	—	2	—	4	1	—	—	1	6	4	—	3	7	42,8
	Murphyknpf.	2	1	1	—	—	—	—	1	1	2	3	—	1	4	25
Desinvagination		—	—	—		2	—	—	—	—	2	2	—	—	2	—
Seitl. Implantation		—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—
		18	8	24	1	9	1	14	12	16	42	48	4	18	70	25,7

Im Ganzen kamen bisher in der Czerny'schen Klinik wegen chronischer Darmerkrankungen, mit Ausschluss der Mastdarm- und Wurmfortsatzaffektionen, 70 Laparotomien zur Ausführung.

Von diesen fällt der Löwenanteil mit 44 auf die Kontinuitätsresektionen mit nachfolgender cirkulärer Vereinigung mit Naht oder Knopf[1]). Von diesen starben 13 Fälle = 29,5%. Im Einzelnen verteilen sich die 44 Operationen auf 18 maligne Tumoren, 16 Fälle von Tuberkulose und Aktinomykose, 7 von Anus praeternaturalis und 3 Invaginationen. 24mal wurde die Ileocoecalpartie reseciert, 13mal das Colon, 7mal das Ileum.

Dann folgen 11 teils mit Naht, teils mit Knopf ausgeführte Enteroanastomosen, 4mal = in 36,3% mit tötlichem Ausgang. Dieselben entfallen auf 4 Invaginationen, 3 maligne Tumoren, 3 chronische Darmtuberkulosen und 1 chronischen Volvulus und führten 8mal zur Ausschaltung des Coecums, 2mal einer Colonpartie, 1mal eines Stückes Ileum. Der relativ hohe Prozentsatz für die Mortalität erklärt sich aus den noch sehr kleinen absoluten Zahlen und wird sich nach den bei der Gastroenterostomie gemachten Erfahrungen sicherlich noch erheblich verringern.

12mal kam nach partieller Resektion der Darmwand die lineäre Naht in querer oder Längsrichtung zur Anwendung ohne einen Todesfall, und zwar in 5 Fällen von Tuberkulose und in 7 wegen einfacher Kotfistel. Der Sitz der Fistel war 7mal das Coecum, 4mal Ileum, 1mal Colon.

1) Dabei ist der Fall 12, wo nach Resektion des Darmes die Naht unmöglich war, miteingerechnet.

Zwei gelungene Desinvaginationen bei Intussusceptio ileocoecalis und eine unglücklich verlaufene seitliche Implantation des Ileum in die Flexura sigmoidea bei Coecaltuberkulose mit Kotfistelbildung vervollständigen das Bild.

Wenn wir das unmittelbare Operationsresultat, das alle Darmresektionen ohne Rücksicht auf Art und Ort der Erkrankung mit der von Wölfler[1]) auf Grund einer Zusammenstellung aus mehreren grossen Kliniken gefundenen Durchschnittszahl vergleichen, so ergiebt sich für die Resektionen der Czerny'schen Klinik eine um 10% geringere Mortalität (29,5 gegen 39,5%). Immerhin ist dieser Prozentsatz zur Zeit noch relativ hoch, doch steht zu erwarten, dass durch die stetigen Fortschritte in der Technik und durch die weitergehende Auswahl der Fälle, wie sie die Ausbildung der Indikationen für die Enteroanastomose mit sich bringt, das von Czerny[2]) als zunächst zu erreichende Ziel, die Herabdrückung der Mortalität bei Darmresektionen auf 10%, doch noch mit der Zeit erreicht werden wird. Dagegen stellen sich für die Enteroanastomose die Resultate der Heidelberger Klinik im Vergleich mit der von Dr. Schloffer[2]) auf Grund von 47 Fällen berechneten Mortalitätsziffer um 6,3% höher (36,3% gegen 30%).

II. Tabelle.

Art der Erkrankung	Sitz der Erkrankung			Behandlungsmodus							Resultat			Totalsumme	Mortalität in %
				Resektion			Enteroanastom.		Desinvagination	Seitl. Implantation					
	Ileum	Colon	Coecum	Cirkulärnaht	Murphyknpf.	Lineärnaht	Naht	Knopf			Geheilt	Ungeheilt	Gestorben		
Carcinom	—	10	8	16	—	—	—	2	—	—	9	—	9	18	50
Sarkom	1	1	1	1	1	—	—	1	—	—	2	—	1	3	33,3
Tuberkulose	1	1	22	14	1	5	2	1	—	1	17	3	4	24	16,6
Aktinomykose	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
Invagination	—	—	9	3	—	—	4	—	2	—	7	—	2	9	22,2
Volvulus	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—
Anus praeternat.	9	2	3	7	—	7	—	—	—	—	12	1	1	14	7,1
	11	16	43	42	2	12	7	4	2	1	48	4	18	70	25,7

Am häufigsten forderte zum chirurgischen Einschreiten in der einen oder andern Richtung die Tuberkulose auf, nämlich in 24 Fällen.

1) Wölfler. Magen- und Darmchirurgie (Festvortrag). Berliner klin. Wochenschr. Nr. 23 und 24.

2) Bei Wölfler l. c.

Von diesen endeten 4 tötlich = 16,6%, 3 blieben ungeheilt. Der Sitz der tuberkulösen Erkrankung war 22mal die Ileocoecalpartie, je einmal Ileum und Colon, doch war hier die Affektion nicht primär entstanden, sondern von andern Organen her fortgesetzt. 18mal ist das Carcinom vertreten, das in 9 Fällen, also in 50% zum Tode führte. 10mal war das Colon der Ausgangspunkt der Entwickelung, 8mal das Coecum und der unmittelbar angrenzende Teil des Colon ascendens. Daran schliesst sich der Anus praeternaturalis mit 13 glücklich verlaufenen und 1 Todesfall (= 7,1%), in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle am Ileum beobachtet, nur 2mal am Colon und 3mal am Coecum.

Dann folgen die chronischen Invaginationen und durch sie bedingte narbige Stenosen mit 9 Fällen, von denen 2 = 22,2% einen tötlichen Ausgang nahmen, stets auf die Ileocoecalpartie lokalisiert. Weiterhin 3mal das Sarkom mit 1 Todesfall, an allen 3 Darmabschnitten beobachtet, am Ileum mehr als multipler Prozess. Schliesslich je einmal Aktinomykose und stationärer Volvulus, beide am Colon lokalisiert, die erstere von der Bauchwand her nach primärer Erkrankung des Coecums und Wurmfortsatzes fortgesetzt, der Volvulus tötlich endigend.

Im Hinblick auf die Operationsmortalität ist die schwerste Erkrankung also das Carcinom, die leichteste der Anus praeternaturalis. In der Mitte zwischen beiden stehen Tuberkulose und chronische Invaginationen. Für die letzteren stellt sich das Mortalitätsverhältnis immer noch um 2% besser wie das von Rydygier[1]) auf Grund einer Sammelstatistik von 29 Fällen bestimmte (22 gegen 24%) und wird um 10% besser, wenn man nur die eigentlichen Invaginationen berücksichtigt (7 mit 1 Todesfall = 14,3%) und 2 Fälle von Folgezuständen der Intussusception mit 1 Todesfall aus der Berechnung lässt.

III. Tabelle.

Operation	Mortalität in % für								Todesursache		
	Malig. Tumor	Entz. Tumor.	Invagination	Volvulus	Anus praet.	Ileum	Colon	Coecum	Peritonitis Naht	Peritonitis Naht insuffiz.	Collaps
Querresektion	44,4	25	0	—	14,3	14,3	15,3	45,8	6	5	2
Enteroanastomose	33,3	0	50	1. F.	—	0	1. F.	44,4	—	3	1
Partialresektion	—	0	—	—	0	0	0	0	—	—	—

1) Rydygier. Zur Behandlung der Darminvaginationen. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 42. S. 101.

Was die Mortalitätsverhältnisse der verschiedenen Eingriffe anbelangt, wenn man die einzelnen Krankheitsformen berücksichtigt, so zeigt sich zunächst für die Querresektion, dass dieselben am ungünstigsten liegen für die malignen Tumoren mit 44,4% Letalität, dann folgen die entzündlichen Tumoren (Tuberkulose, Aktinomykose) mit 25% und Anus praeternaturalis mit 14,3%. Die 3 Resektionen bei Invagination führten alle zur Heilung.

Etwas günstiger liegen die Verhältnisse für die Enteroanastomose nach Maisonneuve. Allerdings muss hier nochmals ausdrücklich betont werden, dass wegen der noch geringen Zahl der einschlägigen Fälle die prozentuarischen Werte einen leider nur ungenauen Anhalt geben können. Hier stellt sich für die malignen Tumoren nur eine Mortalität von 33,3% heraus, von 4 Invaginationen starben 2 = 50%. 3 Fälle von chronischer Coecaltuberkulose kamen alle zur Heilung. Der Fall von chronischem Volvulus starb im Collaps, ebenso der Patient mit seitlicher Implantation.

Vergleichen wir die allerdings aus einer erheblich kleineren Reihe von Beobachtungen sich ergebenden Werte für die Resultate der Darmresektionen der Czerny'schen Klinik mit den Durchschnittszahlen der Wölfler'schen Statistik, so stellen sich die ersteren für maligne Tumoren um 9,6% günstiger (44,4% Mortalität gegen 54%), für Tuberkulose um 2% (25% gegen 27% Mort.), für Anus praeternaturalis um 7,7% (14,3% gegen 22%). Von 17 chronischen Invaginationen der Wölfler'schen Statistik starben 4 = 23%, während die 3 Czerny'schen Fälle sämtlich genasen.

Was den Anteil der verschiedenen Darmregionen an der Mortalität der Querresektionen betrifft, so ergeben sich die weitaus höchsten Zahlen für das Coecum mit 45,8%, während das Colon nur mit 15,3 und das Ileum nur mit 14,3% beteiligt sind. Für die Enteroanastomose gestalten sich die Resultate so, dass von 2 Colocolostomien 1 starb, von 8 Ileocolostomien 3 (= 44,4%), 1 Ileoileostomie genas.

Ein Vergleich der obigen Zahlen mit den entsprechenden Wölfler'schen ergiebt das Sterblichkeitsverhältnis für die Ileocoecalresektion bei den ersteren um 3,8% höher (45,8% gegen 42%), dagegen für die Dickdarmresektionen um 33,7% niederer (15,3% gegen 49%) und für die Dünndarmresektionen um 15,7% niederer (14,3% gegen 30%). Die höhere Sterblichkeit der Coecumresektionen gegenüber denen an andern Dickdarmabschnitten wird wesentlich durch die ungünstigeren Resultate bei malignen Coecumtumoren bestimmt. Dies

dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, dass dieselben durchschnittlich hier in vorgeschritteneren Stadien zur Operation kommen als an andern Colonpartien, wohl weil sie infolge der hier noch flüssigen Beschaffenheit der Darmcontenta später Stenoseerscheinungen machen und leichter zu diagnostischen Irrtümern Anlass geben.

Betrachtet man die einzelnen Todesfälle genauer, so zeigt sich zunächst, dass von den 18 allein 13 der Querresektion, d. h. 72%, zur Last fallen. Dieselbe ist also die gefährlichste, weil technisch schwierigste und am längsten dauernde Operation. Von diesen 13 Todesfällen waren 6 durch Peritonitis ohne Nahtinsufficienz, 5 durch Peritonitis infolge von Nahtperforation, 2 durch Collaps verursacht. Der letztere erklärt sich beide Male aus der langen Dauer der Operation (2 und 4 Stunden). Von den 4 Todesfällen bei Enteroanastomose beruhte nur 1 auf Collaps (1½stündige Operationsdauer, Fall 34 der vorliegenden Arbeit), die 3 übrigen auf Nahtinsufficienz. Der Collapstodesfall bei seitlicher Implantation war wohl auch der Shokeinwirkung der 2stündigen, sehr komplicierten Operation zuzuschreiben (Fall 35 der vorliegenden Arbeit).

Diese kleine Uebersicht bestätigt wieder die Richtigkeit des altbewährten Satzes, dass bei intraabdominellen Operationen die Gefahr des Collapses einerseits und die der peritonealen Infektion andererseits, auch bei strengster Wahrung aller Regeln der Asepsis, stets mit der Dauer des Eingriffes Hand in Hand geht. Aber nicht die unmittelbaren Resultate des Eingriffes, wie sie soeben eingehend erörtert worden sind, sind massgebend für den Wert einer Operation, sondern die durch sie erzielten Dauerresultate.

Für die Beurteilung derselben nach der Resektion wegen maligner Tumoren stehen uns 9 Fälle zur Verfügung, die die Operation überlebten. Die durchschnittliche Lebensdauer für dieselben beträgt bisher, von der Operation an gerechnet, 3 Jahre 2 Monate. Für die 3 inzwischen an Recidiv gestorbenen Fälle stellt sich die Lebensdauer im Durchschnitt auf 22½ Monate.

Unter den geheilt Gebliebenen steht obenan der Fall von Sarkom des Colon transversum, der seit 10½ Jahren recidivfrei und völlig gesund lebt. Dann folgt ein seit 5½ Jahren ohne Recidiv gebliebenes Carcinoma flexurae, dann ein ebensolches mit 3¼ Jahr Dauerheilung. Bei einem Fall erstreckt sich die Beobachtung erst über einen Zeitraum von 16 Monaten, bei zweien über 14 Monate.

Von den 3 an Recidiv Gestorbenen lebte die eine nach der Operation nur 6 Monate, eine 22 Monate und eine 3¼ Jahr. In diesem

letzteren Falle ging die Frau unter dem Bilde eines Lebercarcinoms zu Grunde. Leider muss es Mangels einer Sektion dahingestellt bleiben, ob dieses Lebercarcinom, das jedenfalls das Krankheitsbild völlig beherrschte, als Metastase von einem symptomlos verlaufenden Recidivtumor oder als eine von dem Darmkrebs unabhängige Neuerkrankung aufzufassen ist. Bei dem oft ganz unbemerkbaren Verlauf der Darmkrebse und bei ihrer Vorliebe für Metastasierung in der Leber [1]) ist die erstere Annahme jedenfalls näher liegend.

Betrachtet man die Dauerresultate der Exstirpation maligner Darmtumoren, die Wölfler in seinem mehrfach angezogenen Festvortrag mitteilt, so findet man alle anderen weit überragend den von Martini-Gussenbauer operierten Carcinomfall, der 17 Jahre recidivfrei geblieben ist, ferner ein Carcinom, das seit 8½ Jahren (Mikulicz) und ein von Billroth operiertes, das schon 6 Jahre recidivfrei blieb. Dann folgen 7 seit 4 Jahren bestehende Dauerheilungen. Die beiden von Herrn Geheimrat Czerny operierten Fälle würden also mit 10½ und mit 5½ Jahren an 2. und 5. Stelle einzurangieren sein. Der 3. Fall mit 3¼ Jahren Dauerheilung wurde in die von Wölfler aufgestellte 3. Gruppe aus 15 seit 1½—3½ Jahren recidivfrei gebliebenen Fällen einzufügen sein. Diese Gruppe ist nach der obigen Erfahrung noch nicht als eine definitive Heilung verbürgende anzusehen.

Die an der Heidelberger Klinik erzielten Dauererfolge von malignen Tumoren müssen also im Ganzen als recht befriedigend betrachtet werden. Viel schwieriger ist die Frage des Recidivs tuberkulöser Tumoren zu entscheiden, zumal hierbei in der Litteratur die Fragestellung noch nicht scharf genug ist. Versteht man darunter, wie es Wölfler thut, das Wiederauftreten einer lokalisierten chronischen stenosierten Darmtuberkulose, so ist unter den von Herrn Geheimrat Czerny operierten Fällen ein Recidiv überhaupt noch nicht beobachtet worden. Bezeichnet man dagegen auch jede andere Manifestation der Tuberkulose als Recidiv, so sind die Resultate keineswegs so befriedigend. Und so ganz unberechtigt ist diese Anschauung nicht, da ja eine Beseitigung der Stenoseerscheinungen auch durch den relativ viel geringeren Eingriff der Enteroanastomose erzielt werden könnte, wenn eine Coupierung der Allgemeininfektion doch nicht gelänge.

Stellt man sich zunächst auf Wölfler's Standpunkt, so war

1) Ruepp. Ueber den Darmkrebs mit Ausschluss des Mastdarmkrebses. Inaug.-Diss. Zürich 1895. S. 23.

über 2 Fälle, von denen der eine schon 1892 5 Jahre recidivfrei war, leider nichts mehr zu ermitteln; 2 sind seit 4 1/2 Jahren gesund, 2 starben nach 3 bezw. 1 1/2 Jahren, ohne dass sich jemals lokale Recidiverscheinungen gezeigt hätten, an allgemeiner Phthise. In einem Falle erstreckt sich die Beobachtung erst über 4 Monate. Im Vergleich mit den von Wölfler angeführten Zahlen stehen die 3 Czerny'schen Fälle obenan. Anders gestaltet sich die Sachlage, wenn man den zweiten kurz skizzierten Standpunkt einnimmt. Dann werden die Dauerresultate, da nur bei den beiden seit 4 1/2 Jahren geheilten Fällen auch bei genauester Untersuchung keinerlei frische Manifestationen der Tuberkulose nachgewiesen werden konnten, viel weniger günstig. Immerhin scheint es, als ob in diesen beiden Fällen von Solitärtuberkulose eine vollständige Heilung erzielt worden wäre.

Was die Dauerresultate der Enteroanastomose anbelangt, so ist die Operation noch zu jung und ihre Häufigkeit noch zu gering, als dass man jetzt schon bestimmte Schlüsse ziehen oder Vergleiche anstellen könnte. Hier soll nur bemerkt werden, dass in 2 Fällen von Tuberkulose seit 3 Jahren und seit 2 Jahren ausser dem Verschwinden der Stenoseerscheinungen eine ganz bedeutende Besserung des Allgemeinzustandes erzielt wurde, und dass die Ausschaltung des erkrankten Darmabschnittes schon nach 4 1/2 Monaten eine Ausheilung der tuberkulösen Ulcerationen bewirkt hatte. Fast gewinnt es nach den Erfahrungen in diesen beiden Fällen den Anschein, als ob die Enteroanastomose in noch nicht weiter vorgeschrittenen Fällen von Tuberkulose eine weit grössere Bedeutung als die eines Palliativmittels besitzt, indem sie durch Wiederherstellung normaler Verhältnisse im Verdauungsapparat den Körper stärkt und zur Ueberwindung des tuberkulösen Virus befähigt.

Der Fall von Carcinom der Flexura hepatica starb 3 Monate nach Anlegung der bis zuletzt gut funktionierenden Anastomose an allgemeiner Carcinose. Soviel über die in den 3 Tabellen zahlenmässig veranschaulichten Resultate der Darmoperationen. —

Die 2. Tabelle giebt übrigens auch einen Einblick in interessante chirurgisch-pathologische Verhältnisse, indem sie zeigt, wie oft die einzelnen Darmabschnitte der Sitz von Erkrankungen sind. Dabei stellt sich heraus, dass die Affektionen am Coecum unter den hier gesammelten 70 Fällen der Heidelberger Klinik 43mal vertreten sind und sich gegen die an den übrigen Darmabschnitten lokalisierten verhalten wie 3 : 2. Ist das schon an sich recht bemerkenswert, so wird es noch bedeutungsvoller durch die Thatsache, dass auch die

Mortalität bei Resektionen am Coecum gegen die an andern Darmabschnitten das gleiche Verhältnis 3 : 2 aufweist. Offenbar ist dies kein blosser Zufall, sondern scheint eher dafür zu sprechen, dass dieselben allgemeinpathologischen Umstände, die die Ileocoecalpartie zum Prädilektionssitz aller möglichen Darmerkrankungen machen, auch für das häufige Misslingen der hier vorgenommenen Operationen, der ausgebildetsten Technik zum Trotze, verantwortlich zu machen sind. Es würde zu weit führen, wollten wir hier auf das ausserordentlich interessante Kapitel der allgemeinen Pathologie der Coecumerkrankungen näher eingehen. Wie deutlich diese letzteren sich aus der chirurgischen Pathologie des Darmtractus als ein in sich abgeschlossener Teil aussondern, wird ja allgemein anerkannt, und findet eine Bestätigung in der grossen Zahl von monographischen Bearbeitungen, die sie gefunden haben, und in denen auch die hier gestreiften Fragen eingehende Berücksichtigung finden. In dieser Beziehung sei besonders auf die Arbeiten von Salzer[1]), Matlakowski[2]), P. Wolff[3]), ferner von König[4]) und Benoit[5]) verwiesen. Nur zweier besonders interessanter Beobachtungen sei an dieser Stelle nochmals Erwähnung gethan, da sie recht sprechende Beispiele für die Entwickelung von Tumoren, malignen sowohl wie gutartigen, auf Grund einer chronischen Reizwirkung sind. Es sind dies die Fälle 23 der Czerny-Rindfleisch'schen und 8 der vorliegenden Publikation. Beide Male entwickelte sich der Tumor, im ersten Falle ein gutartiger Polyp, der nur durch die von ihm verursachte Invagination zum chirurgischen Einschreiten zwang, im zweiten ein Epitheliom genau an der der Ileocoecalklappe gegenüberliegenden Stelle der Dickdarmwand, die offenbar dem Anprall und der schädlichen chemischen Einwirkung des Dünndarmkotes in erster Linie ausgesetzt ist. —

Auf eine andere Frage, die bisher in unseren Ausführungen noch nicht die ihr gebührende Berücksichtigung fand, muss an dieser Stelle etwas genauer eingegangen werden, die Frage des Murphy'-

1) Salzer, Beiträge zur Pathologie und chirurg. Therapie chronischer Coecumerkrankungen. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 43. S. 101.

2) Matlakowski. Ueber Resektion des Blinddarms u. s. w. Deutsche Zeitschrift für klin. Chirurg. Bd. 33.

3) P. Wolff. Ueber Geschwülste der Ileocoecalgegend und ihre chirurg. Behandlung. Inaug.-Diss. Berlin 1893.

4) König. Die strikturierende Tuberkulose des Darms und ihre Behandlung. Deutsche Zeitschrift für klin. Chir. Bd. 34. S. 65.

5) Benoit. La tuberc. chron. de la région iléo-coecale. Thèse de Paris. 1893.

schen Darmknopfes. Leider ist die Zahl der in der Czerny'-schen Klinik speciell am Darme gemachten Beobachtungen über die bedeutende Erfindung des genialen Amerikaners noch zu klein, als dass sich die Vor- und Nachteile dieses Ersatzmittels der Darmnaht schon zahlenmässig feststellen und statistisch verwerten liessen. Und die bisher erschienenen amerikanischen Statistiken sind zu ungenau, als dass dieser Mangel nicht noch deutlich genug fühlbar bliebe. Man ist deshalb vorläufig immer noch auf die rückhaltlose Mitteilung von Einzelbeobachtungen angewiesen.

Unter den vorstehend angeführten 35 Fällen chronischer Darmerkrankungen kam der Knopf im Ganzen 6mal zur Anwendung und zwar wurde er 4mal zur Bildung einer Enteroanastomose nach Maisonneuve, 2mal zur Vereinigung der Schnittränder nach Querresektion benutzt. Ausserdem wurde einmal (Fall 35) der Versuch einer Vereinigung end-to-side mit dem Knopf gemacht, misslang aber, so dass die Vereinigung durch die Naht bewerkstelligt werden musste. Die Ursache des Misslingens war die abnorme Dicke der Ileumwand gewesen, die sich nach mehrjähriger chronischer Coecalstenose entwickelt hat.

Dass der Dickenunterschied der beiden zur Vereinigung gebrachten Darmwände überhaupt nicht gleichgiltig ist, lehrt der eine Fall von Resektion (7), der tötlich verlief. Auch hier bestand eine Hypertrophie des Ileum infolge der Ileocoecalstenose, die Colonwand dagegen war dünn und atrophisch. In den ersten 3 Tagen ging alles gut, am 4. Tage entwickelten sich die Erscheinungen einer foudroyanten Peritonitis, der Patient in kurzer Zeit erlag. Die Autopsie zeigte den Knopf noch in situ: er hatte aber an der dünnen Colonwand früher durchgeschnitten als an der dickern Ileumwand. Die Serosaverklebungen waren trotz der Lembert'schen Sicherheitsnaht nicht fest genug gewesen, um eine Perforation aufzuhalten. Dieser Uebelstand, der sich schon in Murphy's Tierexperimenten, hier besonders bei der Gastroenterostomie gezeigt hatte [1]), ist seitdem auch am Menschen mehrfach zur Beobachtung gekommen [2]). Hatte in diesem Falle der Knopf die Schuld an dem Unglück getragen, so ist er dagegen in dem andern Falle, der zur Sektion kam, davon freizusprechen. Es handelte sich um eine Enteroanastomose zwischen Ileum und Colon transversum wegen Coecumcarcinom mit Peritonealmeta-

---

1) Marwedel l. c. S. 653.

2) Brentano. Die bisherigen Erfahrungen mit dem Murphyknopf. Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 20.

stasen. Auch hier war Perforativperitonitis die Ursache des am 4. Tage nach der Operation erfolgenden Todes. Eine Serosahilfsnaht hatte bei der an sich schon bestehenden Spannung und der dadurch bedingten mangelhaften Ernährung der Darmwand eine cirkumskripte Nekrose am Rande des Knopfes verursacht, durch die die Perforation erfolgte. Ein Beweis dafür, wie beherzigenswert die von Murphy allerdings nicht durch Gründe belegte Warnung [1]) vor Serosahilfsnähten ist, gegenüber der Empfehlung derselben von verschiedenen Seiten [2]). In den 4 zur Heilung gekommenen Fällen wurde der Abgang des Knopfes am 7., 15., 16, 17. Tage beobachtet. Vielleicht hängt dies bis zu einem gewissen Grade auch von der Wanddicke der anastomosierten Teile und der dadurch bedingten Zeitdauer des Durchschneidens ab; wenigstens bestand in allen Fällen, wo der Abgang des Knopfes über zwei Wochen dauerte, eine Erweiterung und kompensatorische Hypertrophie des zuführenden Darmschenkels, in dem 4. Falle nicht.

Von 4 Enteroanastomosen mit dem Murphyknopf ist nur ein Fall gestorben = 25%, von den 7 mit Naht ausgeführten 3, also 42,8%. Ein grosser Vorteil kommt dem Murphy-Button zu durch die bedeutende Abkürzung der Operationdauer. Zum Vergleich wählen wir 2 Fälle, wo die Dauer der Anastomosenbildung in der Operationsgeschichte selbst vermerkt ist. Das eine Mal wurde eine Ileocolostomie mit Naht nach Braun in 20 Minuten, im andern Falle eine Coecocolostomie mit Knopf in 10 Minuten ausgeführt, beide Male durch Herrn Geheimrat Czerny. Der Unterschied ist in die Augen fallend, und dabei war doch der Fall mit Knopf die erste derartige Operation, die an der Klinik zur Ausführung kam. Der bedeutende Vorsprung, den dadurch der Knopf vor andern Vereinigungsmethoden hat, wird sich zunächst und am auffälligsten wohl bei Darmresektionen wegen akuter Erkrankungen des Darmes, Gangrän, Verletzungen etc., zeigen; aber auch für die chronischen Fälle ist er durch die bedeutende Herabminderung der Gefahr des Collapses und der Peritonealinfektion keineswegs zu unterschätzen.

Ein zweiter Vorteil ist der, dass die Nachbehandlung, wenigstens in den ersten Tagen nach der Operation, nicht so streng zu sein braucht wie bei der Naht, und dass man von Anfang an Ab-

1) Murphy sagt in seiner umfassenden Arbeit (Medical Record S. 722 1894) ausdrücklich „Do not use Lembert suture with the button, it is useless and positively dangerous“.

2) Brentano l. c.

führmittel anwenden kann. Denn zunächst ist die Vereinigung der Darmenden durch den Knopf fester als die durch die Naht und deshalb besser wie diese einer gesteigerten Peristaltik und einem heftigeren Andrängen der Kotmassen gewachsen. Wie ausserordentlich wichtig die baldige Nahrungszufuhr bei den oft arg heruntergekommenen Kranken ist, liegt auf der Hand. Und auf die Bedeutung des zweiten Punktes hat ja erst neuerdings die Arbeit von Heidenhain[1]) ein helles Licht geworfen, der auf die nach Beseitigung einer Darmeinklemmung häufig zurückbleibende Darmatonie hinweist und deren sofortige Behandlung mit Abführmitteln dringend empfiehlt. Dagegen wird aber zu der kritischen Zeit der Lösung des Knopfes, wo die Adhäsionen noch nicht volle Sicherheit bieten, um so grössere Vorsicht am Platze sein[2]).

Ein dritter Umstand, der zu Gunsten des Murphy-Button spricht, ist die im Verhältnis zur Darmnaht viel leichter zu handhabende Technik. Mancher sonst verlorene Fall wird dadurch, besonders in der Landpraxis, vielleicht noch gerettet werden können.

Andererseits kommen dem Murphyknopf gegenüber der Naht doch auch mancherlei Nachteile zu. Die Gefahr der Perforationsperitonitis, die durch ungleichzeitiges Durchschneiden verschieden dicker Darmwände entsteht, ist schon oben besprochen worden.

Ein recht schwerwiegender Vorwurf, den man ihm gemacht hat, ist ferner der, dass mit dem Button ein Fremdkörper im Darmkanal belassen wird, noch dazu von bedeutender Grösse und ziemlichem Gewicht, dessen weiteres Verhalten ausser jeder Berechnung liegt. Man hat darauf hingewiesen, dass er, ähnlich wie grosse Gallensteine, indem er durch seine Schwere eine Darmschlinge abknicken könne, Ileus verursachen kann. Bisher ist aber ein derartiges Ereignis wohl noch nicht beobachtet worden.

Eine andere Möglichkeit, wie der Knopf Ileus erzeugen kann, nämlich, wenn er noch in situ ist und sein Cylinder durch Kot verstopft wird, kommt zwar für den Dünndarm wegen der flüssigen Beschaffenheit der Contenta, kaum in Betracht, um so mehr aber für den Dickdarm. Denn wenn es auch in den ersten Tagen gelingen könnte, den Kot durch Abführmittel flüssig zu erhalten, so muss dies doch schon nach wenigen Tagen aufhören, wenn die Zeit der Lösung des Knopfes heranrückt, und dann ist die Möglichkeit für

1) Heidenhain. Ueber Darmlähmung nach Darmeinklemmung. Deut. Zeitschrift für Chirurg. Bd. 43. S. 201.

2) Marwedel l. c. S. 654.

den Eintritt des in Rede stehenden Ereignisses immer noch vorhanden. Thatsächlich sind schon so zu Stande gekommene Ileusfälle, sogar mit tötlichem Ausgang, beobachtet worden [1]).

Ferner kann der Knopf auch sonst auf seinem Wege durch den Darmkanal Unheil stiften, wie in unserm Falle 30, wo die Wahrscheinlichkeit, dass der Knopf Schuld an der heftigen Darmblutung getragen habe, nicht bestimmt von der Hand gewiesen werden kann.

Das Ideal wäre also erst erreicht, wenn man einen Murphyknopf hätte, der nicht durch den Darm abzugehen braucht, sondern der an Ort und Stelle nach etwa einer Woche der Resorption anheimfiele [2]). Dagegen hat ein anderer Entwurf bisher noch keine sichere Bestätigung gefunden, nämlich dass sich die Knopfstelle später durch narbigen Zug verengere. In den hier beobachteten 6 Fällen konnte weder die allerdings schon nach 3 Monaten erfolgende Sektion etwas derartiges nachweisen, noch haben sich bisher bei den noch lebenden Pat. Erscheinungen eingestellt, die auf ein derartiges Ereignis hindeuteten. Jedenfalls sind die Vorzüge des Murphyknopfes gross genug und seine Nachteile nicht so augenfällig, dass man die zunehmende Verbreitung seiner Anwendung, wenn sie auch zunächst noch eine versuchsweise ist, für gerechtfertigt halten muss. —

Während bezüglich der Technik der Darmresektionen auf die ausführliche Darstellung verwiesen werden mag, die sie in der Arbeit von Czerny-Rindfleisch erfahren hat, dürfte es hier vielleicht angebracht sein, die für die Behandlung chronischer Darmaffektionen in der Klinik des Herrn Geheimrat Czerny zur Anwendung kommenden Grundsätze, soweit sie sich aus den vorliegenden Krankengeschichten ergeben, in Kürze zusammenzustellen.

Carcinome und Sarkome des Darmes werden bei genügendem Allgemeinzustand, wenn keine Metastasen oder zu ausgebreitete Verwachsungen vorhanden sind, worüber gegebenen Falls erst die Probelaparotomie entscheidet, dem Versuch einer Radikaloperation durch Resektion unterzogen. Haben sie zu Ileuserscheinungen geführt, so ist zunächst die Colostomie indiziert, an die später die Radikaloperation, wenn die erforderlichen Bedingungen für dieselbe vorhanden sind, angeschlossen wird. Die Colostomieöffnung wird dann erst nach erfolgter Heilung geschlossen und dient indessen zur Entlastung der Naht. Ist eine Resektion kontraindiziert, so kommt bei Stenoseer-

1) Brentano l. c.

2) Czerny. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1896. Bd. I. S. 94.

scheinungen die Enteroanastomose in Betracht, wenn dies der Allgemeinzustand des Patienten nicht mehr gestattet, die Enterostomie.

Tuberkulöse Tumoren indizieren, wenn sie beweglich sind, starke Stenoseerscheinungen machen und das Allgemeinbefinden erheblich beeinträchtigen, falls man Grund zur Annahme einer Solitärtuberkulose hat, die Resektion. Andernfalls, bei schon vorgeschrittener Allgemeininfektion, die Enteroanastomose.

Bei entzündlicher Kotfistelbildung wird zunächst der Versuch eines Fistelverschlusses durch lineäre Naht gemacht. Bleibt derselbe, wie es leider häufig zutrifft, ergebnislos, so ist zu erwägen, ob die Vorbedingungen für eine Resektion vorhanden sind. Andernfalls wäre vielleicht eine Darmausschaltung mit Verschluss der Lumina und Drainage durch die Fistelöffnung nach v. Eiselsberg indiziert, da die einfache Enteroanastomose die Kotfistel nicht zu beseitigen vermag. An der Heidelberger Klinik ist diese Operation jedoch noch nicht zur Ausführung gekommen.

Bei chronischen Invaginationen ist die Laparotomie möglichst in der anfallsfreien Zeit angezeigt, wenn alle andern Encheiresen, wie Lufteinblasungen, hohe Einläufe, Massage etc., nicht zum Ziele geführt haben. Nach ausgeführtem Bauchschnitt wird die Desinvagination versucht. Gelingt dieselbe und lässt sich eine palpable Ursache für die Einstülpung nachweisen, wozu sogar eine Probeincision in den Darm gestattet ist, so wird diese beseitigt, Narbenstränge gelöst, Tumoren je nach den Sonderindikationen reseciert oder durch Anastomosenbildung ausgeschaltet. Die letztere verhindert dabei gleichzeitig durch Fixation des Invaginatum an das Intussuscipiens eine Reinvagination. Gelingt dagegen die Desinvagination nicht, so kommen je nach dem Allgemeinzustand des Patienten entweder eine einfache Anastomose zwischen oberhalb und unterhalb der Intussusception liegendem Darmabschnitt als der geringste Eingriff oder eine Resektion des Invaginatum allein mit Enteroanastomose nach Bier [1]) und Rydygier [2]) oder die Resektion am zuführenden Schenkel und Hals der Vagina in Betracht. Die Resektion des Invaginatum mit nachfolgender Enteroanastomose ist in der Czerny'schen Klinik noch nicht erprobt worden.

Stationärer Volvulus indiciert die Enteroanastomose nach

1) Bier. 5 interessante Bauchoperationen. Deutsche med. Wochenschr. 1892. S. 588.

2) Rydygier. Zur Behandlung der Darminvaginationen. Deutsche Zeitschrift für klin. Chirurg. Bd. 42. S. 101.

vorgenommener Rückdrehung oder ohne dieselbe zwischen beiden Schlingenschenkeln. Dieselbe wäre auch event. von Nutzen bei Ventilverschluss des Darmes.

Anus praeternaturalis erfordert direkte Vereinigung der Darmenden durch Naht; Kotfistel entweder durch lineäre Naht oder durch cirkuläre nach vorgängiger Resektion. Die in jüngster Zeit von Braun[3]) empfohlene Methode des Verschlusses durch Enteroplastik oder Enteroanastomose konnte bisher noch nicht versucht werden.

3) Braun. Ueber die Behandlung der Kotfistel und des widernatürlichen Afters. Archiv für klin. Chirurg. Bd. 53. S 401.

Darmresektionen.

a. Carcinome und Sarkome des Dickdarms.

Nr.	Name, Alter, Datum	Anamnese, Status	Operation	Präparat	Ausgang	Bemerkungen
1	J. M. 56 J. 30. VI. 1893.	Seit Winter 92 Schmerzen. Seit März 93 zunehmende Obstipation. Schmerzhafter Meteorismus. Blut und Schleim im Stuhl. Eigrosser, höckeriger, schmerzhafter Tumor im linken Hypogastrium.	Pararektalschnitt links. Tumor der Flexura sigm. Adhäsionen mit Netz und Peritoneum. Resektion. Cirkuläre Naht. Keine Mesenterialnaht. 3reihige Bauchetagennaht mit Seide 50 Minuten.	14 cm langes Darmstück. In der Mitte 4—5 cm hohes cirkuläres Carcinom, gegen die Muscularis skirrhös, gegen die Mucosa medullär. 5 Mesenterialdrüsen markig, bohnengross.	Glatte Heilg. 7. VII. erster Stuhlgang. 27. VII. Entlassung.	8. IX. 96. Sehr gutes Befinden. Wiegt 140 Pfd. Keinerlei Störungen.
2	G. Sch. 48 J. 10. VII. 1893.	Seit 1 Jahr Coecalschmerzen. Obstipation. Meteorismus Seit 1/4 Jahr rasche Abmagerung Grosser Coecaltumor, höckerig, fixiert nach unten.	Pararektalschnitt rechts. Grosser Coecaltumor, bei dessen Resektion auch verwachsene Teile der Nierenkapsel und des lumbalen Peritoneum parietale wegfallen. Cirkuläre Naht. Jodoformgazetamponade. 2 Stunden.	14 cm Coecum und Colon ascend. (8 cm Colon, 6 1/2 cm stark hypertrophisches Ileum). Klappe stark verengt. Faustgrosses Carcinom mit buchtiger, ulceröser, starrwandiger Coecalhöhle.	Kotabscess. Tod am 5. Tage an septischer Peritonitis.	Diffuse fibrinöse Peritonitis ohne Exsudat. Gangrän der Nahtstelle. Retrocoecale und pararenale Phlegmone. Nephritis parenchymatosa. Leberdegeneration. Chronischer Milztumor.
3	J. K. 42 J. 29. IV. 1895.	Seit Herbst 94 zunehmende Obstipation. Heftige Koliken im linken Hypogastrium, schliesslich Ileus, weshalb Typhlostomie. Tumor im Colon descendens, nach innen verschieblich. Anus praeternaturalis in der Coecalgegend.	Pararektalschnitt links. Kleinfaustgrosser Tumor im mittleren Drittel des Colon descendens nach hinten und aussen fixiert. Resektion. Cirkuläre Darmnaht. Mesocolonnaht. Jodoformdochtdrainage.	12 cm Colon descendens. 3 cm ober- und unterhalb gesundes Gewebe. Cirkuläres, ulceriertes, Darmlumen auf 5—7 mm stenosierendes Cylinderzellencarcinom.	Glatte Heilg. Schluss des Anus praeternatur. am 22. V. durch lineäre Naht. 8. VI. Entlassung.	7. IX. 96. Gesundes Aussehen. Guter Appetit. Stuhl auf Abführmittel, dabei zwängende Schmerzen.

Nr.	Name, Alter, Datum	Anamnese, Status	Operation	Präparat	Ausgang	Bemerkungen
4	D. K. 54 J. 22. VI. 1895.	Seit 6 Jahren Diabetes. Seit Sept. 94 starke Koliken, 12—14mal täglich. April 95 plötzlich heftige stechende Schmerzen im l. Hypogastrium. Verschieblicher apfelgrosser Tumor des Colon descendens.	Iliakalschnitt links. Tumor am unteren Ende der Flexur. Resektion. Cirkuläre Naht. Zwickel. Mesocolonnaht. Tamponade und Drainage.	9 cm Colon descendens, zweiDrittel der Mitte durch derbes papilläres Carcinom mit geschwürigem Grunde gebildet, das auf dem Durchschnitt nur wenig auf die Darmdicke übergreift.	Heilung ungestört. Am 4. Tag Stuhl auf Einlauf. 16. VII. Entlassung.	August 96 völliges Wohlbefinden. Kann alles essen und trinken.
5	M. W. 30 J. 3. VII. 1895.	Seit 7 Wochen Neigung zu Blähungen und Durchfällen. Abmagerung. Teils derber, teils mehr elastischer Tumor des Coecums.	Schiefer Schnitt. Walzenförmiger Tumor. Netzadhäsionen. Resektion. Circuläre Darmnaht. Ascites. Tamponade. $^{5}/_{4}$ Stunden.	18 cm Ileocoecaldarm, 3 cm oberhalb, 5 unterhalb des Carcinoma coli ascendentis. Keine starke Stenose. Markige Mesenterialdrüsen.	Glatte Heilg. In der Coecalgegend noch eine etwas resistente, schmerzhafte Stelle. 23. VIII entlassen. 7. VIII. Stuhl auf Ricinus.	6. IX. 96 vollkommenes Wohlbefinden.
6	E. M. 57 J. 31. X. 1895.	Nov. 94 Schmerzen rechts vom Nabel mit Obstipation. Seit März 95 Völlegefühl. Schmerzanfälle links vom Nabel. Geringe Obstipation. Abmagerung. Derber druckempfindlicher Tumor des Colon transversum.	Medianschnitt. Durchbrechung des Lig. gastrocolicum. Skirrhus des Colon transversum. Resektion. Circuläre Darmnaht, Mesenterialnaht. $1^{1}/_{2}$ Stunde.	$10^{1}/_{2}$ cm Colon transversum, in dessen Mitte ein cirkulärer Skirrhus. Lymphdrüsenmetastase.	Tod am 3. XI. an Peritonitis.	Peritonitis sicca. Kompression der Resektionsstelle durch Netz. Myocarditis. Lungenödem. Arteriosklerose.
7	A. W. 35 J. 15. V. 1896.	Seit April 95 intermittier. Coecalschmerzen. Obstipat. Abmagerung. Faustgrosser, derb-höckeriger Coecaltumor, wenig verschieblich, mit medial. Fortsatz.	⌊ Schnitt rechts. Hammerförmiger Tumor des Blinddarms. Resektion. Murphyknopf. Lembert'sche Naht. Mesenterialnaht Drainage. Tamponade.	Lymphosarkom des Coecum, 20 cm lang, 12 cm breit, 10 cm dick. Lymphdrüsenmetastasen.	Tod am 20. V. 96 an Perforationsperitonitis.	Diffuse Peritonitis, ausgehend vom Mesenterialansatz zwischen den Knopfhälften.

8	F. H. 58 J. 13. VII. 1896.	Carcinose in der Familie. Seit 25 Jahren Verdauungsbeschwerden. Appetitlosigkeit. Eigrosser, leicht verschieblicher, derber Tumor des Coecum.	Pararektalschnitt rechts. Tumor in der Aussenwand des Colon ascendens Kleiner Drüsenstrang des Mesocoecum. Resektion. Cirkuläre Naht. Zwickel. Mesenterialnaht. Tampon.	Darmstück von 12 cm Colon, 8½ cm Ileum. In der lateralen Wand des Colon ascendens Epithelialcarcinom von 6 cm Länge, 4½ cm Breite. Beginnende Drüsenmetastasen.	Tod am 17. VII. 96 an septischer Peritonitis.	Diffuse septische Peritonitis. Darmparalyse. Keine Perforation der Nahtstelle. Lungenödem. Beginnende Pneumonie.

b. Tuberkulöse Tumoren. Aktinomykose.

9	M. G. 42 J. 25. VII. 1892.	1871 Typhus. Seit 86 Leibschmerzen, seit 89 Coecalschmerzen in Paroxysmen mit Meteorismus. Erbrechen. Diarrhoe oder Obstipation. Spitzenaffektion. Wurstförmiger Ileocoecaltumor. Anfallsweise Peristaltik mit Schmerzen.	Tuberkulöser Coecaltumor. Durch Exsudat verwachsene Ileumschlinge, eine mit cirkulärem tuberkulösem Geschwür. Resektion des Geschwürs und des Tumors. 2 cirkuläre Darmnähte.	13 cm Ileocoecaldarm, 4½ cm davon Ileum. Klappenlumen durch Schleimhautbrücke in 2 bleistiftdicke, winklig geknickte Kanäle geteilt.	Kotfistel, subakute eitrige Peritonitis. Metastatische Parotitis 29. VIII. Exitus.	Fingerweite Kotfistel an der Ileocoecalnaht. 2 m centralwärts cirkuläres Geschwür, 20 cm weiter Naht im Jejunum, schliesst gut. Miliartuberkulose der Schleimhaut und des Peritoneum viscerale. Eitrige Peritonitis, Parotitis, Endocarditis. Spitzentuberkulose. Nephritis.
10	J. A. 36 J. 8. III. 1893.	1889 Typhus, seitdem Leibschmerzen. Völlegefühl. Diarrhöen, manchmal blutig. Seit ein und einem halben Jahr Coecalschmerzen. Rechtsseitige Lungenphthise. Etwas verschieblicher schmerzhafter Tumor.	Pararektalschnitt rechts. Tuberkulöser Ileocoecaltumor Resektion. Mesenterialnaht. Cirkuläre Naht. Jodoformdocht. 4 etagige Bauchnaht mit fortlaufender Seide. 1 Stunde 25 Minuten Dauer.	7½ cm Ileum, 6 cm Coecum, das letztere ulceriert Ileocoecalöffnung geknickt. Ulceration wohl vom Wurmfortsatz ausgehend. Hyperplastische Mesenterialdrüsen.	11. III. Tod an Peritonitis.	Diffuse Peritonitis nach Ruptur der Darmnaht. Ausgebreitete Lungentuberkulose. Dickdarmschleimhaut schiefrig mit zahlreichen tuberkulösen Geschwüren. Milztumor. Nephritis.

Nr.	Name, Alter, Datum	Anamnese, Status	Operation	Präparat	Verlauf	Bemerkungen
11	S. R. 50 J. 18. XI. 1895.	Seit mehreren Jahren Verstopfung und Diarrhöen. Seit Juli 95 Obstipation. Coecalschmerzen. Probelaparotomie auswärts. Coecaltumor. Spitzenaffektion. Meteorismus. Starke Peristaltik.	Iliakalschnitt. Ascites. Coecaltumor. Iliakaler Abscess. Resektion. Cirkuläre Naht. Mesenterialnaht. Tamponade. ³/₄ Stunde Dauer.	6 cm stark hypertrophisches Ileum, 8 cm Coecum und Colon. Coecum, kleinfingerdicker ulceröser Kanal Starke Stenose.	Heilung. Vorübergehende Kotfistel. 17. XI. erster Stuhl. 14. XII. Entlassungstag. Plötzlich Hämoptoe. Tod.	Blutung wahrscheinlich aus dem rechten Oberlappen. Lungenphthise. Miliare Tuberkulose des Peritoneums. Tub. Ulcus des unteren Ileum.
12	K. S. 40 J. 25. III. 1896.	1890 puerperale Peritonitis. Seitdem heftige Schmerzen der linken Iliakalgegend. Diarrhöen. Abscess. Incision. Kotfistel. Tumor der linken Iliakalgegend. Linkes Parametrium straff.	Beckenhochlagerung. Iliakalschnitt links. Linksseitiger Adnextumor mit dem S romanum verwachsen. Resektion. Uebernähung des Rektalabschnittes und Versenkung. Centrales Ende als Anus praeternat. in die Bauchwunde. Mikuliczteampon. Dauer 2 Stunden.	13 cm Colon descendens mit mehrfachen Defekten an der Unterseite, verwachsen mit einem tuberkulösen Adnextumor.	Heilung. Stuhl am 27. III. 2. V. Entlassung.	28. VII. 96. Pat. hat stark zugenommen, arbeitet wie früher. Stuhlgang jeden Morgen spontan. Narbe nicht ektatisch Periode regelmässig.
13	Th. F. 25 J. 15. V. 1896.	Ende Febr. unter Fieber und heftigen Schmerzen Coecaltumor entwickelt. Dann verschwunden, allmählich wiedergekommen.	Pararektalschnitt rechts. Netzadhäsionen mit Knickung des Colon ascendens. Coecaltumor. Abscess an der Basis des Wurmfortsatzes. Resektion. Murphyknopf. Serosanaht. Tamponade.	8 cm Ileum, 5 Colon, 6 Coecum. 2faustgrosser Coecaltumor, innen ulceriert. Stenose. Erweiterung des Ileum.	Gestört. 19. V. Stuhl. 31. V. Knopf ab. Vorübergehende Kotfistel. Beiderseitige Pleuritis. Diarrhöen. 31. VIII. Aufstehen.	Tod am 31. X. an Peritonitis. Fäkulente Perforationsperitonitis. Nahtstelle verheilt. Dicht darunter frische tub. z. T. perforierende Geschwüre. Tub. der Darmserosa. Tub. der Lymphdrüsen an Bronchien u. Bauchaorta. Myodegeneratio cordis. Beiderseits tub. Pleuritis.

14	K. L. 18 J. 15. III. 1895.	7 Wochen nach Typhlitis Abscessbildung. Incision. Actinomykose. Seitdem Fortkriechen des Prozesses trotz Resektion des Wurmfortsatzes und 3 Operationen bis zum Colon descendens.	Resektion des Colon descendens. Ausschabung eines Bauchwandabscesses. Cirkuläre Naht in zwei Etagen. Keine Bauchnaht. Darm in die Wunde gelagert.	14 cm Colon descendens. Höckerige Infiltrationen in der stark verdickten Darmwand. Relative Stenose. Drohende Perforation.	Mit Kotfistel entlassen.	30. VII. 96. Verdauung und Stuhlgang in Ordnung. Kotfistel besteht noch. Seit 7. III. 96 muss er zu Bett liegen. Appetit gering.
		c. Invaginationen.				
15	S. H. 37 J. 17. IX. 1892.	Seit 9 Wochen Koliken. Stuhlzwang. Diarrhöen, oft mit Blut und Schleim. Abmagerung. Ascites. Querer wurstförm. Tumor.	Medianschnitt. 2 l Ascites. Intussusception von 25 cm Ileum und 15 cm Coecum und Colon ascendens ins Colon. Desinvagination. Resektion der Ileocoecalpartie. Cirkuläre Naht. Zwickelschnitt. Keine Drainage. $1^3/_4$ Std. Dauer.	10 cm Colon, 10 cm Ileum, wovon 5 ins Coecum eingestülpt und fest verwachsen. Im Coecum katarrhalisches Geschwür.	Wiederkehr des Ascites. Pleuritischer Erguss. 4. Tag 3mal spont. Stuhl. 8. XI. entlass.	29. IX. 93. Gewichtszunahme. Blühendes Aussehen. Keine Oedeme. Stuhlgang normal. Gravidität. 28. VIII. Sehr gesund, hat 2mal geboren.
16	E. D. 49 J. 2. VIII 1895.	März 93, Winter 94 länger dauernde Leibschmerzen. Meteorismus. Seit 5 Wochen Schmerzen rechts vom Nabel. Seit 4 Wochen Stuhlzwang, kein Stuhl. Wurstförmiger, prall elastischer Tumor im rechten Hypogastrium.	Pararektalschnitt rechts. Ascites. Invagination von Ileum und Coecum ins Colon. Desinvagination.	—	Glatte Heilg. 7. VIII. Stuhl. 28. VIII. Entlassung.	28. VIII. 96. Verdauung und Stuhl normal. Mässige Gewichtszunahme. Arbeitsfähigkeit. Ab und zu Schmerzen.

Darmnähte bei Anus praeternaturalis und Kotfistel [1]).

Nr.	Name, Alter Operationsdauer	Anamnese, Status	Operation	Verlauf	Bemerkungen
17	Marie K. 48 J. 28. X. 1892.	Juli 92 Typhlostomie wegen Ileus unbekannter Ursache. Seitdem fast aller Kot durch die Fistel, per rectum nur etwas auf Einlauf.	Bei Ablösung der Darmwand Eröffnung der Bauchhöhle. Elliptische Anfrischung. Lineäre Naht in zwei Etagen. Gleichzeitige Probeincision parallel dem Rippenrand resultatlos.	Wegen Wiederauftretens von Ileus muss eine neue Colostomie rechts angelegt werden, die alte heilte.	Tod im Februar 94 an Peritonitis durch verjauchtes Carcinoma ovarii, nach primärem Carcinom des S romanum. Kotfistel bis zum Schluss.
18	Philipp D. 22 J. 10. V. 94.	Seit 8 Wochen Anus praeternaturalis nach Herniotomia inguinalis externa. Starke Abmagerung.	Umschneidung. Cirkuläre Anfrischung und Naht in zwei Etagen. Naht des Peritoneums. Catgutnaht der Bauchdecken im Bereich des Leistenkanals. Sonst offene Wundbehandlung.	Ohne Störung. Vom 3. Tag an spontaner Stuhl. 9. VI. 94 Entlassung. Gewichtszun.	23. VIII. 96. Vollkommenes Wohlbefinden. Normaler Stuhlgang. Volle Arbeitsfähigkeit (Dr. Schworm).
19	Frau B. R. 46 J. 30. V. 94.	Seit 6 Jahren spontan durch Durchbruch einer gangränösen Schenkelhernie entstanden. Kotfistel schon 2mal spontan geschlossen	Versorgung der Fistel. Iliakalschnitt links. Anfrischung. Quere Lineärnaht in zwei Etagen. Tamponade.	Glatte Heilg. Jeden 2. Tag Stuhl. 28. VII. Entlassung.	5. IX. 96. Appetit und Verdauung sind in Ordnung. Arbeitsfähigkeit.
20	C. D. 59 J. 7. X. 94.	1893 Obstipation. Ileus. Typhlostomie 18. I. 94 provisorische Darmnaht der Fistel. 27. I. Propelaparotomie. Knickung der Flexura sigmoidea 31. I. wieder Typhlostomie. Kotpassage per rectum wieder frei	Ablösung des Darmes mit Eröffnung der Peritonealhöhle Anfrischung. Lineäre Längsnaht in zwei Etagen.	Glatte Heilg. Stuhl am 1. Tag. 10. Tag Aufstehen.	Juli 96 brillantes Aussehen. Stuhl ganz in Ordnung. Narbe etwas ektatisch.

1) Hierzu gehören noch Fall 3, 14, 28.

21	Magd. Sch. 68 J. 14. XI. 94.	Seit 6 Wochen Kotabscess der rechten Leistengegend. Seit Incision vor 4 Wochen Kotfistel. Phthisis progrediens.	Ablösung der Dünndarmschlinge. Anfrischung. Quere Lineärnaht. Fortlaufende Catgutetagennaht der Bauchdecken und Lig. Poup. Tamponade der Fistel.	Darmwunde glatt geheilt. Bauchwunde granulierend. 22. XII. Tod 8 Tage nach Entlassg. an Lungenphth.	Ausgedehnte Phthisis pulmonum. Miliartuberkulose des Peritoneum. Nephritis. Darmnarbe kaum zu erkennen.
22	Margarete W. 20 J. 20. IV. 96.	Kotfistel nach paratyphlitischem Abscess, seit 3/4 Jahren bestehend. Rektalgeschwür, stark eiternd.	Iliakalschnitt links. Spaltung der Fistel. Geschwür des Coecum. Resectio coeci et processus vermiformis. Lineäre Naht. Tamponade. 5/4 Stunden Dauer.	Wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens. Wiederauftreten einer Kotfistel, die nur bei Stuhlgang secerniert. 20. V. Entlassung.	Nach Bericht vom 24. VIII. 96 besteht die Kotfistel noch; auch ist Pat. noch nicht arbeitsfähig. 3. IX. 96 Vorstellung. Starker Eiterabgang per rectum. Mässige Kotfistel.
23	H. L. 26 J. 30. IV. 96.	Kotfistel nach abgelaufener Perityphlitis mit ausgedehnten Eitersenkungen, seit 4 Tagen bestehend.	Iliacalschnitt. Resectio processus vermiformis. Anfrischung der Fistel des Colon ascendens. Quere Lineärnaht.	Glatte Heilg. 23. V. Entlassung.	7. IX. 96 15 Pfd. Gewichtszunahme. Appetit. Verdauung gut. Keine Schmerzen.
24	Charlotte A. 48 J. 3. VII. 96.	Seit 9 Wochen bestehender Anus praeternaturalis nach Operation einer gangränösen Schenkelhernie. Starke Abmagerung.	Cirkuläre Anfrischung und Naht in zwei Etagen. Versenkung. Tamponade.	Heilung nach vorübergehender Kotfistelbildung. Gewichtszunahme. 25. VII. Entlassung.	31. VIII. 96. Pat. hat viel zugenommen. Sehr gute Verdauung. Arbeitsfähigkeit.

Enteroanastomosen.

a. Tumoren.

Nr.	Name, Alter, Operationsdatum	Anamnese, Status	Operation	Verlauf	Bemerkungen
25	Heinrich K. 33 J. 4. II. 95.	Seit 1/2 Jahr Abmagerung, Mattigkeit, Obstipation, anfallsweise Meteorismus mit heftigen Schmerzen im rechten Hypogastrium. Knollige, harte Geschwulst der Flexura hepatica, verschieblich. Gurren, sichtbare Peristaltik des Colon ascendens.	T-Schnitt am rechten Rectus. Hartes, fest verwachsenes Carcinom der rechten Flexur. Enteroanastomose zwischen Colon transversum und Coecum mit Murphyknopf. 3 Serosanähte. Tamponade.	Heilung. Stuhl am 2. Tage. Knopf am 7. Tage ab. Stenoseerscheinungen ganz geschwunden. 7. III. Aufstehen.	Von Mitte März ab Verbreitung des Tumors durch Metastasen und per continuitatem. Ascites. Enorme Schmerzen. 5. V. 96 Exitus. Anastomose vollständig geheilt. Miliare Tuberkulose in der Umgebung derselben. Generalisierte Carcinose. Frische Tuberkulose von alten Herden aus.
26	F. P. 36 J. 2. V. 96.	Seit 3 1/2 Jahren Magenbeschwerden und Druckgefühl. Seit vier Wochen Tumor, derb, cylindrisch, in der linken Bauchseite bemerkt. Marasmus. Oedeme. Milztumor.	Medianschnitt. Lymphosarkomatose der Peyer'schen Plaques auf einer Strecke von 80 cm. Rückläufige Dünndarminvaginat, mit Tumor am Invaginatum. Relative Darmstenose. Mesenterialdrüsen markig infiltriert. Enteroanastomose mit Murphyknopf zur Ausschaltung der Invagination. 2 Serosaknopfnähte. 20 Minuten Dauer.	Heilung. 19. V. Knopf ab. Allgemeinbehandlung. 2. VII. Zustand nicht wesentlich gebessert. Entlassung.	6. IX. 96. Nach Bericht des Herrn Dr. Faber zunehmende Kachexie. Vergrösserung der Tumoren. Cystitis. Enorme Schmerzen beim Stuhlgang durch Druck auf die Blase. Morphium. Stuhlgang regelmässig. Anastomose funktioniert gut.
27	Friedrich F. 44 J. 29. VI. 96.	Seit 4 1/2 Monaten Meteorismus. Kollern im Leib. Uebelkeit. Heftige Durchfälle. Seit 14 Tagen Erbrechen Derbes Carcinom des Coecums und der Prostata,	Pararektalschnitt rechts. Ascites. Stenosierendes Carcinoma coeci. Drüsen- und Netzmetastasen. Enteroanastomose zwischen enorm hypertrophischem Ileum	3. VII. Tod an peritonealer Sepsis.	Perforationsperitonitis nach cirkumskripter Nekrose einer Serosaverstärkungsnaht am Rande des Knopfes. Peritonealmetastasen nach primärem Car-

		verwachsen mit dem Rectum.	und Colon transversum mit Murphyknopf. 4 Serosanähte 30 Minuten Dauer.		cinoma coeci. Kompression des rechten Ureters. Hydronephrose.
			b. Tuberkulose.		
28	Jakob W. 48 J. 20. VII. 93. (Diese Beitr. Bd. 13. S. 630).	1870 Bauchfellentzündung. 1887 Blinddarmentzündung. Seit 91 krampfartige Leibschmerzen, die nach 2—3 Minuten unter lautem giessenden Geräusch sich lösen. Derber, cylindrischer, kaum beweglicher Tumor des Coecum und Colon ascendens. Zuweilen Anschwellen einer Darmschlinge dicht über dem Coecum. Plätschern daselbst.	Pararektalschnitt rechts. Einriss des ulcerierten Colon ascendens. Schluss mit 6 Knopfnähten. Enteroanastomosen zwischen unterem, kinderarmdickem Ileum und daumendickem Colon transversum (5½ cm fortlaufende Serosanaht, 4 hintere Muscularis-13 Mucosanähte, 15 vordere Mucosanähte, fortlaufende Serosanaht, 2 Verstärkungsnähte an den Winkeln). Tamponade. Dauer ¾ Stunden.	Heilung nach vorübergehender Kotfistelbildung. 22. VII. Stuhl auf Einlauf. 24. VIII. mit ganz geringer Eiterfistel entlassen.	Bedeutende Besserung (15 Pfd. Gewichtzunahme bis September). Ende Okt. noch Influenza, Kotabscess und Kotfistel. Deshalb am 7. XII. 93 Spaltung der Narbe. Ablösen des Colon. Anfrischung. Lineäre Naht in zwei Etagen. Heilung. Später wieder geringe Kotfistel. Gewichtszunahme nach Badekur in Münster a. St. 8 Pfd. 5. IX. 96 Gewicht 148 Pfd (gegen 115 a. op.). Keine Fistel mehr. Stuhlgang normal. Volle Arbeitsfähigkeit. Narbe im unteren Teil etwas ektatisch. Vorzügliches Aussehen und Befinden.
29	Karoline N. 40 J. 23. VII. 94. (Ebenda. S. 620).	Tuberkulöse Belastung. Seit Mai 89 Gallensteinkoliken, seit Frühjahr 93 mit Coecalschmerzen verbunden. Tumor der Gallenblasengegend. Vermehrte Resistenz am Coecum. Schmerz daselbst. Zuweilen Aufblähung einer Darmschlinge über dem rechten Leistenband, die dann unter Gurren zusammenfällt.	Pararektalschnitt rechts. Cirrhosis hepatis. Cholecystitis. 8 Gallensteine extrahiert. Cholecystektomie. Stenosierende Entzündung des Coecums. Anastomose des enorm erweiterten Ileum mit dem Colon ascendens 5 cm lang (hinten 3, vorne 2 Etagen). Dauer der Anastomose 20 Min., der ganzen Operation 1¾ Std.	Glatte Heilg. Stuhl am 5. Tag. 25. VIII. Entlassung. Stuhl täglich spontan.	Keine Kolikanfälle mehr. Seit der Operation in 3 Monaten 22 Pfd. Gewichtszunahme. Stuhl täglich spontan. Nach ärztlichem Bericht vom 22. VIII. 96 hat Pat. nur am 10. VII. 95 einen eintägigen Schmerzanfall in der Magengrube ohne Ikterus gehabt. Bedeutende Gewichtszunahme Völliges Wohlbefinden. Isst alles. Narbe nicht ektatisch.

Nr.	Name, Alter, Operationsdatum	Anamnese, Status	Operation	Verlauf	Bemerkungen
30	Karl Sch. 33 J. 25. VI. 96.	Phthisische Belastung. Halsdrüsennarben. Vor 14 Tagen Pleuritis. Vor 1½ Jahren Blinddarmentzündung; seitdem Coecalschmerzen, hartnäckige Obstipation. Derber, wenig verschieblicher Coecaltumor ohne Druckschmerz. Lungenphthise.	Pararektalschnitt rechts. Tuberkelknoten in Netz und Adhäsionen. Ascites. Resektion des Wurmfortsatzes. Ausschabung des Coecum, lineare Naht desselben. Wegen Stenose des Coecum Anastomose zwischen Colon transversum und unterem Ileum mit Murphyknopf. Zwei Serosanähte. Dauer ¾ Stunden.	Vorübergehende Kotfistel. 7. VII. starke Darmblutung. 10. VII. Knopf ab. Stuhl am 5. Tag auf Einlauf. 17. VIII. Entlassung mit mässig eiternder Fistel.	—

c. Invaginationen. Volvulus.

Nr.	Name, Alter, Operationsdatum	Anamnese, Status	Operation	Verlauf	Bemerkungen
31	Andreas B. 60 J. 10. VII. 93. (Diese Beitr. Bd. 13. S. 623).	Seit April 93 Abgang von Stuhl und Winden erschwert. Kollern im Leib. Druck in der Gegend des Colon transversum. Nie Blut im Stuhl. Abmagerung trotz reichlicher Nahrung. Zeitweiliger Meteorismus. Ab und zu cylindrischer Wulst im linken Hypogastrium, der nach einigen Minuten unter Gurren und Plätschern zusammenfällt nach lebhafter sichtbarer Peristaltik.	Medianschnitt. Stark hypertrophische Ileumschlinge bis zum Coecum, ausgedehnt mit der Bauchwand verwachsen, so dass Herausheben unmöglich. Veraltete Intussusceptio ileocoecalis. Anastomose zwischen unterem Ileum und oberem Colon ascendens (Naht hinten 3, vorne 2 Etagen Verstärkungsknopfnähte). Dauer ¾ Stunden.	Glatte Heilg. Stuhl am 3. Tage. 2. VIII. Entlassung.	29. XII. 94. Blühendes Aussehen. 29 Pfd. Gewichtszunahme. Stuhl stets spontan regelmässig. Seit einem halben Jahr 3—4mal täglich Diarrhöen (Pat. ist Potator geworden), durch Medikation leicht behoben. 28. VIII. 96 meldet er Wohlbefinden.
32	Wilhelm K. 14 J. 6. VI. 94. (Ebenda. S. 626).	Vor 2 Monaten plötzlich heftige Leibschmerzen. Erbrechen. Anfangs blutige Stühle. Wurstförmige Geschwulst oberhalb des Nabels. Stuhl angehalten. Kein	Medianschnitt oben. Ileum in Coecum und Colon ascendens zweifaustgross bis zur Flexura dextra invaginiert, lässt sich aus Coecum etwas hervorziehen.	Glatte Heilg. Stuhl am 5. Tage. 9. VII. Entlassung.	2. I. 95. Volle Arbeitsfähigkeit. Verdauung vorzüglich. Blühendes Aussehen. Gewichtszunahme. Tumor kaum mehr zu fühlen. 28. VIII. 96 (Dr. Haasis) voll-

		Meteorismus. Chronische Invagination.	Verwachsungen an der Flexur, käsig degeneriert. Wegen Schwäche des Pat. Anastomose zwischen Ileum und Colon transversum (Naht hinten in 3, vorn in 2 Etagen).	Keine Schmerzen mehr. Stuhl spontan, regelmässig. Invagination bedeutend verkleinert.	kommenes Wohlbefinden. Volle Arbeitsfähigkeit.
33	Herr M. 48 J. 27. XII. 94. (Ebenda S. 636).	Vor 10 Jahren akute Blinddarmentzündung. September 94 Obstipation wechselnd mit Durchfällen, Koliken. Koliken und Obstipation nahmen zu. Ende Oktober mehrmals Vorwölbung des Leibes und Spannung in Nabelhöhe mit Kolik, die mit Zusammenfallen des Leibes unter Plätschern und Gurren verschwindet. Abmagerung. Zweifaustgrosser, unregelmässig derber Tumor an der rechten Flexur seitwärts etwas beweglich.	Pararektalschnitt rechts. Ascites. Derber, verwachsener Tumor des Colon ascendens. Lymphdrüsen derb, bohnengross. Wegen starker Verwachsungen des vermeintlichen Carcinoms Enteroanastomose zwischen unterem Ileum und Colon transversum. Naht in drei Etagen. Dauer der Anastomose 30 Minuten, der Operation $^3/_4$ Std. Drainage.	Am 4. Tag Kotfistel von der aus Phlegmone der Wunde u. Peritonitis 3. I. Exitus.	Diffuse Peritonitis nach Kotfistel durch Nahtnekrose. Starke Hypertrophie des Ileum. Invagination desselben ins Coecum. Chronische Entzündung an letzterem mit Drüseninfiltration (weder Tuberkulose noch Carcinom). Im Colon ascendens alte harte Kotballen.
34	Herr B. 35 J. 31. V. 94. (Ebenda S. 616).	1887 Lues. Sommer 90 vorübergehend Unbehagen. Koliken. Seit November 91 wiederholte und stärkere Koliken. Verstopfung. 22. XII. 91 Typhlostomie. Wiederholung der Passage per rectum. Ab und zu doch noch Anfälle von Meteorismus, Koliken. Abmagerung.	Medianschnitt. Flexura sigmoidea zu Schenkeldicke erweitert. Entleerung. Einmalige Axendrehung nach links. Zurückdrehung. Anastomose zwischen beiden Schenkeln der Flexur (hinten 3, vorn 2 Etagen). Dauer $1^1/_2$ Stunden.	Abends Tod im Collaps.	Sektion verweigert.

Anhang: Seitliche Implantation.

Nr.	Name, Alter, Operationsdatum	Anamnese, Status	Operation	Verlauf	Bemerkungen
35	E. K. 34 J. 6. VII. 95.	Phthisische Belastung. Von jeher Verdauungsbeschwerden. Seit 1892 Coecalschmerzen. 1893 Probelaparotomie auswärts. 1894 coecale Kotfisteln. 28. V. 95 Resectio processus vermiformis. Fortbestehen der Kotfistel.	Pararektalschnitt links, dann Querschnitt. Lösung der Adhäsionen. Uebernähung eines Risses der Flexura sigmoidea. Abtrennung des erweiterten Ileum vom stenosierten Coecum, welches linear genäht wird Implantation des Ileumendes in einen Schlitz der Flexura sigmoidea. Dauer 2 Stunden.	Tod nach $1\frac{1}{2}$ Stunden im Collaps.	Sektion verweigert.

AUS DER

STRASSBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. MADELUNG.

XXVII.

Einige Grundsätze der Behandlung von Verletzungen des Bauches[1]).

Von

Prof. Dr. **Madelung.**

Den in chirurgischen Krankenhäusern grösserer Städte wirkenden Aerzten hat seit beiläufig einem Jahrzehnt die Behandlung der Verletzungen des Bauches einen beträchtlichen Zuwachs an Arbeit, an hochverantwortungsvoller Arbeit gebracht. Anscheinend in immer häufigerer und immer rücksichtsloserer Weise greift die an den Zentren der Industrie sich anhäufende Arbeiterbevölkerung beim Ausfechten ihrer Streithändel zum Messer und zum Revolver. Für Duelle werden von den höheren Ständen die „schweren" Waffen bevorzugt.

Vor Allem, es ist in den Anschauungen der Fachchirurgen im Laufe der letzten Jahre eine vollständige Aenderung betreffend der Grundsätze der Behandlung von Bauchverletzungen eingetreten.

Während dieselbe früher eine im Allgemeinen „abwartende" war, operatives Eingreifen nur selten notwendig erschien, Opium-

---

1) Teilweise vorgetragen auf der 68. Naturforscherversammlung in Frankfurt am Main.

verabreichung und Diätverordnung die Hauptrolle spielten, fordern jetzt die Verletzungen des Bauches, fast ohne Ausnahme, rascheste und umsichtigste therapeutische Entschliessungen, die Mehrzahl grösste Energie und besondere technische Fertigkeit von den zu ihrer Behandlung Berufenen.

In den Hauptfragen scheint bei den Fachchirurgen der ganzen Welt zur Zeit völlige Einigung zu bestehen. In Deutschland stimmen jedenfalls die zahlreichen Publikationen, welche über dieses Thema in neuerer Zeit erschienen sind, in allem Wesentlichen überein. Widerspruch gegen die Lehre von der Notwendigkeit früher operativer Behandlung ist nicht laut geworden [1]).

Aber fast wichtiger, als dass die chirurgischen Hospitalärzte sich darüber einigen, wie Verletzungen des Bauches zu behandeln seien, ist es, dass die praktischen Aerzte, die in der Mehrzahl der Fälle die erste Hilfe zu leisten haben, darüber klar sind, was auf diesem Gebiet geschehen muss und geschehen kann. Sollen die Erfolge unserer Arbeit sich mehren, so müssen sie mit den Specialisten in vollständigem Einverständnis handeln.

Ich habe um die Erlaubnis gebeten, heute vor Ihnen, m. H., über einige Grundsätze der Behandlung der Verletzungen des Bauches zu reden. Besondere Anregung gaben mir hierzu die Eindrücke, welche ich während der letzten 2 Jahre bei meinem Arbeiten in der Strassburger Klinik erhielt [2]).

Völlig Neues kann ich nicht beibringen. Vor Allem möchte ich Principielles besprechen, möchte kurz die Sätze, über welche Einigung zu herrschen scheint, aufzählen, etwas ausführlicher Punkte

1) Auffallend selten, im Vergleich zum Ausland, und eigentlich nur mit Einzelfragen des Themas haben sich in Deutschland die grösseren ärztlichen und chirurgischen Gesellschaften beschäftigt. In den Verhandlungen der jetzt auf ein Vierteljahrhundert gesegneter Arbeit zurückblickenden deutschen Gesellschaft für Chirurgie finde ich nur zwei betreffende Vorträge, an welche sich übrigens eingehende Diskussionen nicht angeschlossen haben.

2) Der Strassburger Klinik gehen die in der Civilbevölkerung der Stadt (135 000 E.) vorkommenden Verletzungsfälle, soweit sie Hospitalpflege notwendig haben, fast ausnahmslos zu; ausserdem werden ihr sehr zahlreiche Fälle von schweren Verletzungen aus der dicht bevölkerten, näheren und weiteren Umgebung überwiesen, welche in für Westdeutschland ungewöhnlicher Weise modern eingerichtete Krankenhäuser nur in spärlicher Anzahl besitzt. In Elsass, Baden, der Pfalz wird bekanntlich nicht nur viel Wein gebaut, sondern auch getrunken. Und der Wein löst nicht nur die Zunge, sondern lockert auch das Messer und den Revolver in der Tasche.

behandeln, betreffend derer Klarheit noch nicht erreicht ist. Ganz besonders kommt es mir darauf an, meine Ansichten über die Regeln der „ersten“, der meist ausserhalb der Hospitäler zu leistenden Hilfe zu äussern.

Eigentlich ist seit Jahrhunderten in den Anschauungen über das, was den Bauchverletzungen eigentümlich ist, keine Aenderung geschehen.

Jede die Ausdehnung eines Nadelstiches übersteigende Continuitätstrennung der von Bauchfell überzogenen Teile des Magens, des Darmes, der Urin-, der galleführenden Kanäle kann zum Austritt von Darminhalt, Urin, Galle in die Bauchhöhle Gelegenheit geben.

Das Einfliessen von Darminhalt in die Bauchhöhle bedingt fast sicher Bauchfellentzündung, die in der weitaus überwiegenden Anzahl der Fälle raschen Tod herbeiführt.

Normaler, von Entzündungserregern freier Urin und normale Galle können in nicht unbeträchtlichen Mengen und während längerer Zeit, ohne Schaden zu stiften, in der Bauchhöhle verweilen.

Es giebt in praxi kein Verfahren zu erkennen, ob Urin, ob Galle solche normale Beschaffenheit haben, wie lange sie sie behalten.

Die Bedingungen für den Spontanverschluss von Blutgefässwunden liegen innerhalb der geschlossenen Peritonealhöhle besonders ungünstig.

Nur in der Naht und der Unterbindung besitzt der Arzt sichere Mittel, um Darm-, Urin- und Gallenblasenwunden, um Blutgefässverletzungen zu schliessen.

Der Arzt ist fast machtlos, den tötlichen Verlauf allgemeiner Bauchfellentzündung zu verhindern.

Durchdrungen von der Richtigkeit dieser, wie gesagt, altbekannten Erfahrungssätze, treten wir an die Beurteilung jeder Bauchverletzung heran, aber ebenso auch mit dem Gefühl der Sicherheit, vielfach wirklich aktive Hilfe bringen zu können, welche die Entwickelung der bauchchirurgischen Technik uns gegeben hat.

Jetzt wie früher wird unser Urteilen und Handeln einem Bauchverletzten gegenüber wesentlich beeinflusst von der Art der Gewalt, die verletzend eingewirkt hat. Verwundungen, die durch Stich-, durch Schusswaffen, solche, die bei Pfählungen erzeugt sind, geben andere Indikationen als die Kontusionen, andere die subkutanen Läsionen als die mit Hautwunden komplizierten. Viel mehr aber als früher ist für unsere therapeutische Entschliessung ausschlaggebend die Länge des Zeitraumes, der seit dem Trauma bis zu dem Moment, wo unser Eingreifen beginnt, verflossen ist.

Nehmen wir an, wir stehen als Aerzte einer ganz kürzlich, jedenfalls nicht länger als vor einigen Stunden entstandenen Wunde gegenüber, die in irgend einem Teil der Bauchwandungen gelegen, zum Innern des Bauches führen kann [1]). Es ist fürs Erste gleichgiltig, ob dieselbe durch ein Messer, einen stumpfen Pfahl, eine Feuerwaffe hervorgebracht ist [2]).

Es ist unsere unbedingte Pflicht, sofort, ohne Verzug und mit einer jeden Zweifel ausschliessenden Sicherheit zu bestimmen, ob diese Bauchwandwunde penetrierend ist oder nicht.

Ohne diese in jeder Beziehung entscheidende Bestimmung ist überhaupt keine Behandlung möglich.

Nun ist es als feststehend anzusehen, dass, Ausnahmefälle abgerechnet (grosse Wunde, Prolaps von Baucheingeweiden, Ausfluss von Darmhinhalt, Galle, Urin), dieser Aufgabe voll nicht genügt werden kann ohne operativen Eingriff.

Die Sondierung, die Einführung eines Fingers in die Wunde sind oft genug nicht ausführbar, öfter noch nicht entscheidend; beide auch unter antiseptischen Kautelen nicht ungefährlich.

Die richtige, d. h. in ausgiebiger Weise ausgeführte Erweiterung und Freilegung der Wunde durch Schnitt hilft in vielen, durchaus nicht in allen Fällen. Bei Wunden, die durch den Thorax nach dem Bauchinnern zu führen, wird sie unstatthaft sein; bei Wunden im Rücken Fettleibiger, bei Wunden am Gesäss, am Damme, bei mehrfachen Wunden zu zeitraubend und überflüssig eingreifend.

---

1) Selbstverständlich wird der Inhalt des Bauches nicht allein, nicht einmal am häufigsten durch Gewalten verletzt, die auf die vordere Bauchwand einwirken — mit diesen Verletzungsformen beschäftigen sich die landläufigen Besprechungen der Behandlung penetrierender Bauchwunden gewöhnlich ausschliesslich —, sondern ebenso vom Rücken, vom Becken aus, durch den Brustraum hindurch. Bei den in den Strassburger Messer- und Revolverhändeln Verletzten sahen wir im Rücken geradezu überwiegend häufig die Eingangspforte für die verletzenden Instrumente liegen.

2) Bestimmt muss den bis in die neueste Zeit, übrigens nicht in Deutschland, gemachten Versuchen die modernen Behandlungsregeln einzuschränken, indem für bestimmte Arten von Bauchwunden Ausnahmen konstruiert werden, entgegengetreten werden. So wird behauptet, die durch Bajonnetstiche, durch kleine Revolverkugeln, durch matte Kugeln entstandenen Wunden dürften abwartend behandelt werden; Wunden oberhalb des Nabels sollen weniger gefährlich sein als solche, die unter dem Nabel gelegen sind. Die einfache Erwägung, dass auch das kleinste Geschoss (z. B. eine Schrotkugel), das den Darm in tangentialer Richtung trifft, denselben in grosser Ausdehnung aufschlitzen kann, genügt wohl, um solche Ausnahmen als unhaltbar zu erkennen.

So wird schon zur Beantwortung der ersten, also der Frage, ob die Bauchwandwunde eine penetrierende ist, oft genug die Vornahme des Bauchschnittes unbedingt notwendig.

Es sei festgestellt, dass die Bauchwunde penetriert; sofort gilt es, klar darüber zu werden, ob dieselbe „kompliziert“ ist, das heisst, ob Verletzung eines Eingeweides, eines grösseren inneren Blutgefässes herbeigeführt ist.

Bei allen penetrierenden Bauchwunden ist die Wahrscheinlichkeit, dass Komplikation vorliegt, eine eminent grosse, jedenfalls derartige, dass Unterlassung absoluter Sicherung der Diagnose nach dieser Richtung, wenn die Verhältnisse es erlauben, unverzeihlich ist.

Diese Sicherung kann nur die Durchsuchung des Leibesinhaltes mit Auge und Hand geben.

Was folgt aus diesen Sätzen als Regel für das Handeln des Arztes, der die erste Hilfe zu leisten hat? Mit unerbittlicher Konsequenz, die, dass der Verletzte mit grösster Beschleunigung in äussere Verhältnisse überzuführen ist, wo seine Untersuchung in einer nach jeder Beziehung genügenden, möglichst alle Gefährdung ausschliessenden Weise ausführbar ist.

Im Allgemeinen gewährt diese Verhältnisse nur der Operationssaal eines Krankenhauses, mehr noch als dieser, das Vorhandensein von mehreren mit der Technik, auch der schwierigeren Eingriffe der Bauchchirurgie vertrauten Aerzten.

Verhältnismässig leicht ist dieser Aufgabe der ersten Hilfe zu genügen in grösseren Städten.

Ist aber der Transport eines solchen Verletzten auch auf weitere, nur mit Wagen und Eisenbahn zurückzulegende Entfernungen zu gestatten?

Meine persönlichen Erfahrungen sprechen dafür, dass selbst durch wenig geeignete Transportmittel, durch mehrstündiges Reisen den derartig Verletzten kein oder ein verhältnismässig geringer Schaden geschieht. Wie ist die Ueberführung zu leiten?

Die Wunde soll absolut unberührt bleiben. Jede vorläufige Säuberung ist zu vermeiden. Prolabierte Baucheingeweide dürfen nicht reponiert werden, selbst nicht grosse Darmschlingen-Massen.

In Rostock [1]) bekam ich einen Mann der Klinik zugeführt, dem seit 20 Stunden ein halber Meter Dünndarm aus dem Leibe hervorhing.

1) Berliner klin. Wochenschr. 1887. Nr. 47.

Der Mann, der noch weitere sehr schwere Verletzungen an sich hatte, genas, sicher nur, weil er durchaus „unbefingert" geblieben war.

Die „provisorische" Wundnaht, von der leider immer noch die Aerzte nicht Abstand nehmen wollen, ist durch einen reichlichen, den ganzen Leib einhüllenden Druckverband vollständig zu ersetzen.

Der üblichen sofortigen Opium- und Morphiumverabreichung an frische Bauchverletzte bin ich abgeneigt. Die erstrebte Ruhigstellung der Därme leistet sicher besser der Druckverband. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass nach Opiumgebrauch der wohlthätige, den Verletzungen des Darmes unmittelbar folgende Darmkrampf in der nächsten Umgebung der Wunde rascher nachlässt, dass der bei kleineren und mittleren Darmwunden einige Zeit die Wunden schliessende Schleimhautprolaps sich schneller zurückbildet.

Viel richtiger scheint mir der Rat Mc Graw's[1]), solchen Verletzten, deren Magen reichlich gefüllt ist — und wie viele solche Verletzungen schliessen sich unmittelbar an ausgiebige Kneipereien an — den Magen auszuhebern, um die Menge des in die Nähe der etwa vorhandenen Darmwunde Gelangenden zu vermindern.

Man versäume nicht, die Aerzte des Hospitals, denen der Kranke zugeführt werden soll, zu benachrichtigen, auf welche Arbeit sie sich vorzubereiten haben.

Es ist mir fast peinlich, diese so selbstverständlichen Massregeln hier einzeln aufzuführen. Aber jeder Hospitalarzt weiss, wie häufig dieselben vernachlässigt werden, kann von dem nicht gut zu machenden Schaden, den seine Patienten damit erlitten, berichten.

Von unseren betreffenden Erlebnissen will ich nur eines erzählen. Dass in diesem Fall schliesslich alles gut ablief, war, nebenbei bemerkt, auch nicht das Verdienst der klinischen Behandlung.

Ein zwanzigjähriger Tagner erhält in der Nacht vom 8./9. August 96 einen Messerstich in die Vorderseite des Bauches. Ca. 12 Stunden später kommt er zur Klinik. Vom Wagen, der ihn gebracht, geht er leicht hinkend in das poliklinische Wartezimmer. Er erzählt, ein Arzt habe ihn sofort nach der Verletzung gesehen, seine Wunde sondiert und danach genäht.

Nach Entfernung eines den Bauch deckenden Verbandes findet sich rechts vom Nabel — 8 cm entfernt (in der Richtung auf die Spina anterior sup. gemessen) — eine 1,5 cm lange, durch 3 Nähte geschlossene, glattrandige Wunde. Die Umgebung ist in Handtellergrösse etwas ge-

---

1) A contribution to the history of gunshot wounds of the intestines. Transactions of the Americ. surg. association. 1889 May.

schwollen und leicht druckempfindlich. Das Abdomen ist im Uebrigen nicht aufgetrieben, auf Palpation nicht schmerzhaft. Patient entleert spontan Urin von normaler Beschaffenheit. Temp. 38,2, Puls 96.

Man begnügt sich damit, die Wundnähte zu entfernen. Hierauf klafft die Wunde, die anscheinend 1,3 cm tief geht, etwas. Eisblase, Opium, Hungerdiät.

Die Schwellung der Wundumgebung geht in den nächsten Tagen zurück. Temperatur, Puls werden normal.

Am 12. VIII. — 3 Tage nach der Verletzung — teilte uns der Arzt, der den Verletzten zuerst gesehen, mit, aus der Wunde sei ein Stück Netz von der Grösse eines „Feldhuhneies" vorgefallen gewesen. Die Reposition habe sich nur mit Mühe ausführen lassen. Aus der Wunde habe es dabei stark geblutet. Nach der Reposition sei er mit dem kleinen Finger in die Wunde eingegangen und habe den Bauch in der Umgebung abgetastet. Danach sei Naht angelegt worden. Am andern Morgen auftretendes Fieber habe ihn bestimmt, den Mann der Klinik zuzusenden.

Das Befinden des Patienten blieb gut bis zum 16. VIII. An diesem Tag gab er an, es sei ihm nach einem Hustenstoss die Wunde geplatzt. Beim Verbandwechsel zeigte sich, dass ziemlich reichlicher, stinkender Eiter entleert war. Das Allgemeinbefinden blieb gut. Peritonitische Erscheinungen fehlten.

Am 18. VIII. wurde in Narkose die Wunde erweitert. Es zeigte sich, dass zwischen Peritoneum und Muskelschicht ein taubeneigrosses Stück Netz vorliegt, welches ringsum mit dem Peritoneum fest verwachsen ist. Nach unten und oben gehen kurze Eiterunterminierungen. Das Netzstück wurde abgetragen, ohne die Peritonealhöhle zu eröffnen, die Wunde austamponiert. Bei dauernd gutem Befinden heilte hiernach die Wunde zu, so dass Patient am 30. VIII. entlassen werden konnte.

Ich kann nur einen Grund anerkennen, der den Transport eines Bauchverletzten zum Hospital, wenn der Fall überhaupt Aussicht auf Rettung zulässt, verhindert, der sofortiges Eingreifen an Ort und Stelle auch unter ungünstigen äusseren Verhältnissen motiviert: Dies ist der Nachweis einer grösseren Blutung in die Bauchhöhle.

Aber wer gegen diese einschreiten will, der mache sich klar, dass keine der vielen Aufgaben, die eine Bauchinhaltverletzung stellt, auch für den Geübtesten so viel Schwierigkeit machen kann, als die Blutstillung im Innern des Leibes. Ich komme hierauf nachher noch zurück.

Ich würde mich, wenn ich in die Lage käme, ohne Assistenz eine beträchtliche Blutung in der Bauchhöhle stillen zu müssen — für ausgedehnte Darmzerreissungen mit massenhaftem Kotausfluss würde übrigens dasselbe gelten — begnügen, von einem rasch ange-

legten Bauchschnitt aus den Leib vom Blut möglichst zu reinigen, zwischen die Därme, im Besondern in die Gegend der Blutung, eine grosse Anzahl von grossen Schwämmen, von Gazemassen einzupacken und hierauf, ohne den Leib durch Naht zu schliessen, Druckverband anlegen.

Verstösst aber nicht die Anweisung, Bauchverletzte mit Zeitverlust zu transportieren, gegen die erste aller bezüglichen Regeln, rasch „unmittelbar" zu operieren?

Man hat versucht, mit Zahlen festzustellen, bis zu welcher Zeitfrist mit einigermassen sicherer Aussicht auf Erfolg komplizierte Bauchwunden operiert werden können. Gewöhnlich nimmt man als solche 24 Stunden an. Für die häufigsten Verletzungen des Friedenslebens, Messerstiche, Revolverschüsse, trifft dies im Allgemeinen zu und kann man für diese den Satz, dass innerhalb dieser Grenzen jede Stunde Wartens — dies freilich wörtlich genommen — unberechenbare Gefahren hervorrufe, wohl für eine Uebertreibung erklären. Für Schussverletzungen mit modernen Gewehren, für Berstungen des Darmes nach Einwirkung stumpfer Gewalten ist aber allerdings richtig, dass „Minuten kostbarst" sind.

Sehr wichtig ist es, dass wir jetzt auf Grund operativer Erfahrungen wissen, dass 24stündiges, selbst mehrtägiges Eindringen von normalem Urin in die Bauchhöhle fast ohne jede Schädigung für das Peritoneum bestehen kann.

Nach dieser Abschweifung wollen wir wieder annehmen, dass der Mensch, bei dem penetrierende Verletzung nachgewiesen ist, wenige Stunden nach der Verletzung sich in für seine weitere Behandlung günstigen, äusseren Verhältnissen befindet.

Dass bereits eingetretene Peritonitis die operative Behandlung von Bauchverletzungen nicht verbietet, bedarf keiner Erwähnung; dass dieselbe sie beträchtlich erschwert und die Wahrscheinlichkeit des Gelingens enorm vermindert, ist selbstverständlich.

Anders steht die Frage, wie weit Shok zu beachten ist. Es wäre wichtig, dass hierüber die Chirurgen ihre Ansichten äusserten. Auf Grund meiner persönlichen praktischen Erfahrungen bin ich zu der Ansicht gelangt, dass Shoksymptome bei Verletzten der Art, die uns augenblicklich beschäftigt — also im Wesentlichen Temperaturherabsetzung, Pulsänderung, charakteristische psychische Alteration — die Laparotomie-Ausführung nicht verzögern, sondern sie ge-

radezu beschleunigen müssen, im Besondern dann, wenn solche sich erst einige Zeit nach der Verletzung entwickelten [1]).

Ob die Laparotomie unter Vergrösserung der Bauchwandwunde selbst — dies ist das Natürliche, wenn die Wunde in der Einzahl vorhanden und an der Vorderseite des Leibes gelegen — oder ohne diese zu berücksichtigen in der Medianlinie vorzunehmen, ist im Ganzen unwesentlich. Ohne Bedenken kann ja, wenn sich bei der Laparotomie zeigt, dass zum Ort der Verletzung von der ersten Bauchwunde aus nicht gut heranzukommen ist (dies wird z. B. bei Verletzungen vom auf- und absteigenden Dickdarm der Fall sein) ein zweiter Bauchschnitt hinzugefügt werden können.

Nur im Fall von profuser Blutung in die Peritonealhöhle wird sofort nach der Laparotomie Eventration zu machen sein. Ebenso wird Eventration nötig sein, wenn bei vorhandenem Kotaustritt ohne dieselbe die Darmwunde nicht zu finden ist.

Für die Mehrzahl der Fälle genügt und ist jedenfalls wesentlich weniger gefährlich die „stückweise" erfolgende Untersuchung des Bauchinhaltes unter Hervorziehen des Darmes, Schlinge für Schlinge, in bekannter Weise.

Die sogenannte „totale Absuchung des Darmes" ist enorm zeitraubend und eingreifend. Sie lässt sich, glaube ich, sehr oft ohne Nachteil dadurch vermeiden [2]), dass man — und hierauf lege ich grösstes Gewicht —, vor Beginn der Operation sich möglichst genau den Weg zu vergegenwärtigen sucht, den das verletzende Instrument im Bauche genommen hat. Durch Aufnahme genauer Anamnese und Hineindenken in die Situation ist dies recht oft gut möglich. Selbst der in lebhafter Peristaltik begriffene Dünndarm verändert seine Lage in der Bauchhöhle nicht sehr wesentlich. Hievon uns zu überzeugen haben wir oft genug Gelegenheit bei den Sektionen von vor kurzer Zeit Laparotomierten.

---

1) Ich finde zuerst von Dennis und Bryant in New-York (Bost. med. and surg. journ, 1886. Meeting of the New-York Acad. of med.) klar auseinandergesetzt, dass andauernde und starke Shoksymptome bei Bauchverletzten wahrscheinlich profuse Blutung, resp. das Eintreten grösserer Kotmengen in die Bauchhöhle bedeuten, somit die Gesamtprognose verschlechternd, anzeigen, dass im Leibe Verhältnisse vorliegen, die durch die „Naturheilung" nicht überwunden werden können.

2) Dass die „Gründlichkeit" der Bauchuntersuchung nicht übertrieben werden darf, haben übrigens Mc. Graw (l. c.) und neuerdings Geissler (Ueber die Behandlung der Bauch-Schusswunden. Festschrift z. 100jährigen Stiftungsfeier des med. chir. Friedrich-Wilhelms-Instituts Berlin 1895. S. 117) ebenso hervorgehoben.

Ich habe noch mit keinem Wort der Senn'schen Wasserstoff-, Gas-Aufblähungen zu diagnostischen Zwecken erwähnt. Ich verwerfe sie, weil sie umständlich sind, weil sie keine Sicherheit gewähren, weil sie durch Blähung der Därme jedes Handeln im Leibe erschweren, weil sie, im Besondern bei nicht ganz frischen Wunden, die Gefahren des Kotaustritts beträchtlich erhöhen.

Bei Behandlung von konstatierter Bauchinhaltverletzung wird nach den Regeln der speziellen Bauchchirurgie zu verfahren sein. Nur auf wenige, mir besonders wichtig scheinende Massnahmen möchte ich aufmerksam machen.

Dass Darminhalt, Harn und Blut aus der Bauchhöhle nur mit trockenen Tupfern und Schwämmen zu entfernen, dass Spülungen zu vermeiden, dass nach Projektilen nicht längere Zeit gesucht werden darf, darüber ist man wohl allgemein einig.

Wie ich schon bemerkte, kann die Stillung der Blutung zu den allerschwierigsten Aufgaben gehören.

Ich kann die Situation, in der ich mich in Rostock ein Mal befand, nicht vergessen. Ein braver, mir bekannter Mühlenbesitzer hatte seinem einzigen Sohne versehendlich einen Jagdgewehrschuss in den Unterleib gefeuert. Heftige innere Blutung bestand, als ich den Leib öffnete. Nur nach längerem, durch die beständige Blutüberschwemmung bedingtem Suchen fand ich die Verletzungsstelle. Ich glaubte dieselbe in der Wand der Vena cava gelegen. Ich konnte mir bei dem ganz erschöpften Mann nicht anders helfen, als dass ich eine lange Klemmpincette anlegte, dieselbe mit Gaze umwickelte und liegen liess. Die Blutung stand. Nach wenigen Stunden aber erfolgte der Tod. Die Blutung war aus der nahe an ihrer Ursprungsstelle verletzten Vena mesaraica superior erfolgt.

Glücklicherweise steht recht häufig intraperitoneale Blutung, sobald der Leib geöffnet, das ergossene Blut ausgeräumt, die Wunde mit Luft in Berührung gekommen ist, und kehrt, auch ohne dass Unterbindungen vorgenommen sind, nach Schluss des Leibes nicht wieder [1]).

Bewährt fand ich die Massregeln Senn's: die Digitalkompression der Aorta unter dem Zwerchfell, um temporäre Blutleere im Bauche zu erzeugen, und die schon erwähnte Ausfüllung des Leibes durch zahlreiche, zwischen die Därme geschobene grosse Schwämme.

1) Hierauf hat Mac Cormac, den wir die Ehre haben heute unter uns zu sehen, in seiner klassischen, die Aera der modernen Behandlungsmethode gewissermassen einleitenden Abhandlung über Bauchverletzungen aufmerksam gemacht.

Bemerkenswert scheint mir der Vorschlag Chaput's[1]), zur möglichsten Einschränkung der Darmresektion (z. B. zur Behandlung von mehreren, nahe nebeneinander liegenden Darmwunden) der Darmnaht die „Darmtransplantation", das ist das Aufnähen von einer gesunden benachbarten Darmschlinge, hinzuzufügen.

Für sehr wichtig halte ich die Mahnung Mc Graw's[2]), in solchen Fällen, wo bei der Laparotomie abgesackte peritoneale Abscesse gefunden werden, von jeder weiteren Durchsuchung des Leibes, von Versuchen, die Darmverletzung selbst aufzufinden und zu schliessen, vollständig abzusehen, und den Abscess als solchen mit Drainage und Tamponade zu behandeln. Für diese immerhin seltenen Fälle kommen uns alle die Erfahrungen, die wir in neuerer Zeit bei der Behandlung der perforierenden Appendicitis so reichlich gesammelt haben, zu Statten und müssen ausgenützt werden.

Als Beispiele, welche Anhaltspunkte für das Handeln im einzelnen Fall geben können, die auch die Richtigkeit der eben entwickelten Behandlungsregeln beweisen werden, soweit erzielte Heilungserfolge dies thun können, führe ich folgende Krankengeschichten an:

1. Stichwunde in der Lumbalgegend. — Operative Erweiterung ermöglicht es, von Laparotomie Abstand zu nehmen.

Der 22jährige Mann war im April 96 aus französischem Militärdienst desertiert und hatte eine Dienststelle als Knecht auf einer deutschen Farm nahe der Grenze angenommen. Am 19. Juli, nachmittags, betrinkt er sich und gerät auf dem Heimweg in Streit mit 3 Genossen aus der Kneipe. Dieselben wollen ihn über die Grenze nach Frankreich schleppen. Er wehrt sich, bekömmt einen Stich, wie er meint mit einem Taschenmesser, in den Rücken, wird ausserdem durch Faustschläge misshandelt. Auf sein Hilfegeschrei wird er von Gendarmen aus seiner Lage befreit und nach einer nahe gelegenen kleinen Stadt gebracht. Ein Deckverband wird durch den Arzt angelegt.

Am 20. Juli, vormittags, wird Pat. in die Klinik gebracht. Seine Kleidung, die Transportbahre sind mit viel eingetrocknetem Blut besudelt, der Verband selbst nur von wenig Blut durchtränkt. Pat. hat Kot und Urin unter sich gehen lassen. Er ist bei Bewusstsein, kann gut Auskunft geben. Geringer Collaps-Zustand. Ausser Hautabschürfungen im Gesicht und einer oberflächlichen Quetschwunde in der Oberlippe findet sich in der rechten Lumbalgegend, in der Höhe des ersten und zweiten Lendenwirbels, etwa zwei Finger breit von den Dornfortsätzen entfernt, eine

1) Gaz. des hôpitaux 1891. Nr. 138.
2) L. c.

leicht schräg von oben seitlich nach unten innen verlaufende, nur wenig klaffende, nicht blutende, 2½ cm lange, glattrandige Wunde. Blutfreier Urin wird willkürlich entleert. An Brust- und Bauchorganen lässt sich eine Abnormität nicht nachweisen. Nach der Lage der Wunde war aber sehr wohl möglich, dass dieselbe in die Bauchhöhle reichte.

Es wird sofort die Wunde durch einen Schnitt, der dem seitlichen Rand des Musculus lumbalis entlang läuft, erweitert. Die Muskeln sind zerfetzt. Grosse Mengen von Blutgerinseln werden ausgeräumt. Man dringt bis zu dem Peritoneum vor und findet an demselben keine Verletzung. Sicherer giebt aber über die Richtung des Wundkanals Auskunft, dass der Processus transversus vom 4. Lendenwirbel vollständig abgeschnitten ist. Wahrscheinlich ist das Messer bei dem in gebückter Stellung sich befindenden Mann in der Richtung von oben nach unten eingedrungen und auf der inneren Fläche des Darmbeines nach abwärts geglitten. Tamponade der Wunde. — Am 24. VII. Sekundärnaht von Muskeln und Haut. — Heilungsverlauf ohne Zwischenfall. — Entlassung am 18. VIII.

2. Nieren-Stichwunde. Blutung in die Bauchhöhle wird angenommen. — Laparotomie giebt Aufklärung und ermöglicht, die Nierenwunde abwartend zu behandeln.

Der 24jährige Tagner bekömmt am 14. III. 96, abends ½11 Uhr, einen Stich in den Rücken. Er hat reichlich zu Abend gegessen, unmittelbar vor der Verletzung Urin gelassen. Nach derselben wird er sofort ins Spital gebracht.

Der kräftige Mann ist kollabiert und benommen. Puls 68. Oberhalb des 11. linksseitigen Intercostalraums, einige cm von der Wirbelsäule entfernt, liegt eine 2 cm breite, klaffende, anscheinend nach unten führende Stichwunde, welche nicht blutet. (Die Kleider sind mit Blut durchtränkt). Vom Rippenbogen abwärts bis zum Poupart'schen Band zieht sich links eine 3 Finger breite Dämpfung, die sich an eine bis annähernd zum Nabel reichende suprapubische Dämpfung anschliesst. Spontane Urinentleerung ist unmöglich. Pat. erbricht bei der Untersuchung ca. 1½ L. nicht bluthaltiger Flüssigkeit. Mit metallenem Katheter werden 350 ccm stark blutigen Urins entleert.

Da die linksseitige Bauchdämpfung zunimmt, die Benommenheit anhält, wird 2½ Stunden nach der Aufnahme Laparotomie gemacht. Die Bauchhöhle ist von Blut frei und kein in derselben liegendes Organ verletzt. Die Dämpfung erklärt sich einesteils durch starke Füllung des an langem Mesocolon sitzenden Colon descendens, sodann durch einen grossen subperitonealen Bluterguss, der den genannten Darmteil nach rechts geschoben hat. Derselbe Bluterguss drängt die Blase nach vorne und rechts. Nach der Operation werden aus der Blase nochmals 50 ccm fast reinen Blutes entleert. — Am 15. III. morgens hat sich der Verletzte gut erholt. In der Umgebung der Stichwunde am Rücken starke Hämatombildung.

Abwechselnd wird blutiger und blutfreier Urin entleert. — Vom 21. III. ab ist der Urin ganz blutfrei. — Am 4. IV. wird Pat. geheilt entlassen.

3. Mehrfache Stichwunden im Rücken und Gesäss. Hämaturie. — Laparotomie und hoher Blasenschnitt. Es bleibt unbestimmt, ob die Blase oder ein Ureter verletzt ist.

Der 31jährige Mann wird in sinnlos betrunkenem Zustand am 1. XII. 95, nachts 11½ Uhr, während einer Schlägerei zu Boden geworfen und erhält, während er auf dem Bauch liegt, mit einem sehr langen, schmalen Dolchmesser im Rücken und Gesäss mehrere Stichwunden. Beträchtliche Blutung. Heftiger Schmerz im Leib und Urindrang. — 1 Stunde bevor Pat. verletzt wurde, hatte er Stuhl und Urin entleert. — Erst am 2. XII. früh, etwa 7 Stunden p. tr., konnte er urinieren. Der Urin war stark blutig. Nachmittags 4 Uhr (ca. 16 Stunden p. tr.) kommt Pat. im Wagen zur Klinik.

Der sehr kräftig gebaute Mann ist kollabiert. Puls klein und frequent. Bei der Atmung wird der Leib deutlich geschont. Pat. klagt über starke Schmerzen im unteren Teil des Leibes, namentlich in der Blasengegend.

Es finden sich in der rechten Lumbal- und Glutäalgegend drei Stichwunden. Eine liegt 4 cm oberhalb der Spina ant. sup. ossis ilei; eine 2. in der Lendengegend, in der Höhe des 3. Lendenwirbels, handbreit von der Wirbelsäule; eine 3. in der Glutäalgegend, oberhalb des Foramen ischiadicum majus. Die letztgenannte ist 17 mm lang, die anderen kürzer. Aus keiner Wunde fliesst Blut oder Urin. Der Leib ist hochgradig druckempfindlich, besonders in seinen unteren Partien. Auf der rechten Seite des Leibes und über der Symphyse ist der Schall gedämpft. Man hat bei Palpation dieser Dämpfungsregion das Gefühl, als ob man Watte betastete. Da Pat. seit dem Morgen nicht uriniert hat und spontan nicht Urin lassen kann, wird katheterisiert und 500 ccm dunkelbraun roten Urins ohne Blutgerinsel entleert. Beim Katheterismus wird eine mässige, im membranösen Teil gelegene Harnröhrenstriktur nachgewiesen. (Wie wir später erfahren, hat Pat. vor 2 Jahren längere Zeit an Gonorrhoe gelitten.)

Nach dem Befund muss angenommen werden, dass eine Verletzung des harnleitenden Kanals besteht. Aber liegt dieselbe im Nierenbecken, Ureter, Blase? Bestehen vielleicht mehrere Verletzungen? Ist der sicher in grösseren Mengen ausgetretene Urin nur ins retroperitoneale Bindegewebe oder auch in die Bauchhöhle ergossen? Es ist klar, dass jede der vorhandenen drei äusseren Wunden mit der Harnkanalverletzung im Zusammenhang stehen kann.

Nachdem der Shockzustand des Pat. durch Kampherinjektion und eine reichliche Kochsalzinfusion gebessert, wird 5½ Uhr, nachmittags, in Aether-Chloroform-Narkose der Leib in der Medianlinie eröffnet. Die Bauchhöhle ist von Blut frei. Hingegen ist das perivesicale Bindegewebe und ebenso das rechtsseitige retroperitoneale Bindegewebe reichlichst von

klarer Flüssigkeit, zweifellos Urin, durchtränkt. Der oben erwähnte, rechtsseitige Dämpfungsbezirk ist sicher allein hierauf zurückzuführen. Die Orientierung über diese Verhältnisse ist wegen der sehr straffen Bauchdecken nur mit Mühe und nur nach Ausräumung grosser Darmmengen möglich. Es wird hierauf die Blase oberhalb der Symphyse eröffnet. Frischblutiger Urin fliesst aus und ein pflaumenkerngrosses, frisches Blutgerinsel liegt im Blasengrund. Die jetzt mit Bestimmtheit erwartete Blasenwand-Verletzung wird aber nicht gefunden. Man ist sich darüber klar, dass trotz aller Aufmerksamkeit eine solche bei der festen Kontraktion der entleerten Blase übersehen werden könne. Aber möglich ist doch auch, dass ein Ureter angeschnitten ist. Ist es eventuell der rechte oder der linke? Der Bauch wird geschlossen, die vordere Blasenwand in den untersten Teil der Laparotomiewunde eingenäht, ein Blasendrain über der Symphyse eingelegt. Nunmehr werden die 3 äusseren Rücken- und Gesäss-Wunden unter Erweiterung untersucht. Wie schon nach der grösseren Länge zu erwarten, erweist sich die in der Glutäalgegend gelegene als besonders tiefgehend. Sie führt durch das Foramen ischiadicum majus nach oben und innen in die Gegend des Blasengrundes. Sie ist mehr als 13 cm lang. Die Wahrscheinlichkeit, dass das an dieser Stelle eingedrungene Messer die Blasen- (oder Ureter-) Verletzung gemacht, erscheint gross. In diese Wunde wird ein Drainrohr eingeführt.

Pat. hat die 1½ Stunden dauernde Operation gut überstanden. Jedenfalls ist der Collaps nicht gesteigert.

Vom weiteren, durchaus günstigen, fast fieberlosen Verlauf ist nicht viel Besonderes zu berichten. Bis zum 6. XII. ist der Urin, der sich durch die subrapubische Fistel entleert, noch bluthaltig. Erst vom 26. Febr. ab ist die Blasenfistel vollständig geschlossen. Am 8. März 96 wird Pat. geheilt entlassen.

4. Stichwunde in der vorderen Bauchwand. Blutung in die Bauchhöhle. Mehrere Darm- und Mesenterium-Verletzungen. — Laparotomie.

Der 23jährige Ackerer hatte am 13. Juli 1896 während des ganzen Tages stark gezecht, um 7 Uhr zu Abend gegessen, danach reichlich defäciert. Nachdem er wiederum mehrere Stunden im Wirtshaus Bier getrunken (6—7 Schoppen) und in Streit geraten, wird ihm auf dem Heimweg, unmittelbar nachdem er Urin gelassen, 10¾ Uhr abends, von einem Zechkumpan ein Messer in den Leib gestossen. Pat. verspürt sofort heftigen Schmerz, behält aber Bewusstsein. Die Blutung aus der Wunde nach aussen ist nicht stark. Hinzugekommene Leute konstatieren aber das Hervorquellen von „Eingeweiden“ aus der Wunde. Pat. geht geführt noch etwa 50 Meter weit. Ein Arzt legte einen Verband an. Im Wagen wird er von seinem ca. eine Stunde weit entfernten Dorf nach der Klinik transportiert und kommt daselbst 2½ Uhr nachts (ca. 3 Stunden p. t.) an. — Er ist leicht angetrunken, giebt auf Fragen gute Aus-

kunft, klagt über starke Schmerzen im Leib. Puls etwas beschleunigt, aber kräftig. Der Verband ist nur wenig mit Blut durchtränkt. In der Höhe der Spina anterior ossis ilei, 7 cm weit medianwärts von derselben entfernt, findet sich eine 2½ cm lange, glattrandige Wunde in der Bauchwand, aus der eine taubeneigrosse Masse Netz vorgequollen ist. Dämpfung oberhalb des linken Ligamentum Pouparti, die sich nach oben verjüngend bis zum Rippenrand fortsetzt. Urin kann nicht spontan entleert werden. Katheterismus erzielt reichlichen, klaren Harn. — Laparotomie-Schnitt in der Medianlinie, vom Nabel bis zur Symphyse. Aus der Peritonealhöhle entleeren sich sofort reichliche Mengen blutiger Flüssigkeit. Nun Durchmusterung der Därme, die fast vollkommen leer sind. Etwa in der Mitte des Dünndarmes finden sich an einem Darmstücke ziemlich nahe dem Mesenterialansatz zwei Schnittwunden, nahe beieinandergelegen. Die Serosa und Muscularis, nicht aber die Mucosa sind durchtrennt. Ihre Umgebung ist stark sugilliert. Am zugehörigen Mesenteriumstücke finden sich zwei nicht blutende Durchstechungswunden. Bei weiterem Absuchen findet sich in einiger Entfernung von den genannten Stellen noch ein Darmstück, dessen Serosa geschlitzt ist. Alle drei Darmwunden werden durch Naht geschlossen. Die Bauchhöhle wird durch Schwämme ausgetrocknet. Nach Resektion des vorgefallenen Netzstückes Naht der Stichwunde vom Bauche aus; dann Laparotomiewundennaht.

Nach der Operation tritt einmal reichliches Erbrechen auf. Auch in den nächsten 2 Tagen wird mehrmals erbrochen. Winde gehen bereits am 14. 7. Morgens ab. Bei dauernd gutem Allgemeinbefinden in jeder Beziehung glatter Heilungsverlauf. Entlassen am 4. VIII.

5. und 6. Zwei Fälle von Stichwunden in der vorderen Bauchwand. Netzprolaps. — Laparotomie. Methodisches Absuchen des Bauchinhalts. In dem einen Fall keine Verletzung auffindbar, in dem anderen mehrfache Darmwunden.

In der Nacht vom 30. zum 31. März 95, Morgens gegen 5 Uhr, wird der 30jährige italienische Arbeiter in betrunkenem Zustand in die Klinik eingeliefert. Seine Kleider sind stark blutdurchtränkt. Wie und durch wen er verletzt worden ist, ist nicht festzustellen. 2 cm von dem linken Rippenbogen entfernt, liegt eine 2 cm lange, schräg von oben nach unten verlaufende, glattrandige Wunde in den Bauchdecken, aus der ein etwa handtellergrosses Netzstück hervorgefallen ist.

Die Wunde wird nach oben und unten erweitert. Der Knorpel der neunten Rippe zeigt sich vollständig durchschnitten. Es wird, um genügend Einsicht in die Bauchhöhle zu gewinnen, ein mehrere cm langes Stück des knorpeligen Rippenbogens reseciert. Nun wird der Leibesinhalt abgesucht, zuerst die Milz, dann der stark geblähte Magen, hierauf der Darm. Es findet sich keine Verletzung, auch kein Blut in der Bauchhöhle. Resektion des vorgefallenen Netzstückes. In den drei nächsten

Tagen geringe Temperatursteigerung (bis 38.4°), etwas Wundeiterung bei ungestörtem Allgemeinbefinden. Am 20. April geheilt entlassen. —

Ein 45jähriger, kräftiger Mann gerät am 6. November 94, abends gegen 7 Uhr, unmittelbar nachdem er sein Abendessen verzehrt, in Streit mit seinem angetrunkenen Bruder. Dieser stösst ihm ein meiselartiges, im Metallteil 15 cm langes, 1 cm breites Instrument in die vordere Bauchwand. Es blutet wenig aus der Wunde, aber ein Netzstück hängt aus derselben hervor. Vom Arzt wird ein Deckverband angelegt. Der Verletzte wird ca. eine Stunde weit im Wagen zur Klinik gebracht.

Er kommt daselbst 4 Stunden nach der Verletzung in gutem Allgemeinbefinden an. Puls regelmässig und kräftig (86—90), Respiration 28. In der vorderen Bauchwand, 8 cm nach links und etwas nach unten vom Nabel entfernt, liegt eine glattrandige, ca. 1½ cm breite Wunde, aus welcher ein Netzstück von etwa 5 cm Länge hervorhängt. Dasselbe ist unverletzt. Aus der Wunde dringt kein Blut, kein Kot vor. In der Bauchhöhle ist freie Luft oder Flüssigkeit nicht nachweisbar. Das Netzstück wird durch Ligaturfaden fixiert, die Bauchwand hierauf nach oben und nach unten von der Stichwunde in Länge von etwa 10 cm gespalten. In der Bauchhöhle weder Blut noch Fäcalmassen. Es wird eine in der Nähe der Wunde liegende Dünndarmschlinge ergriffen und nun unter systematischem Vorziehen und Reponieren der Darm abgesucht. Der Darm ist stark gefüllt, die Chylusgefässe reichlich injiciert. Erst nachdem mehrere Meter Darm besehen, finden sich in einem Dünndarmstück zwei penetrierende Wunden von ca. 1 cm Länge. Die eine Wunde liegt an der Konvexität der Darmschlinge, die zweite nahe dem Mesenterialansatz. Durch beide ist Schleimhaut prolabiert. In der Nachbarschaft findet sich weder Blut noch Kot. Erst nachdem das Darmstück aus der Bauchhöhle hervorgezogen, quillt Darminhalt hervor. Es werden beide Wunden durch doppelreihige Darmnaht geschlossen, hierauf über die Nahtstelle ein Netzstück gelegt und mit Suturen befestigt. Nachdem noch das vorgefallene Netzstück reseciert, wird die Bauchwand bis auf einen Teil, durch den ein kleinfingerdicker Jodoformgazestreifen, der bis zur Darmnahtstelle reicht, eingelegt ist, geschlossen. Heilung ohne jeden Zwischenfall. Entlassung am 28. November.

Ich habe im Eingang zu diesem Teil der Besprechung immer von den Grundsätzen der Behandlung während der „ersten“ Stunden gesprochen. Ich drückte mich damit sehr wenig präzis aus.

Es wäre ungemein wichtig, wenn sich der Zeitpunkt genau feststellen liesse, von dem ab es erlaubt ist, einen Menschen mit bisher unbehandelter penetrierender Bauchwunde, bei dem kein Eingeweide prolabiert ist, bei dem kein Zeichen von Peritonitis besteht, dessen Allgemeinbefinden durchaus normal, vor Allem, dessen Puls sich

unverändert zeigt, „abwartend“ zu behandeln, ohne eine Pflicht zu versäumen.

Nach Ansicht der älteren Chirurgen, denen übrigens auch die Anhänger der modernen operativen Richtung sich meist anschliessen, soll mit 24 Stunden die eigentliche Gefahr vorüber sein.

Ich glaube dem zustimmen zu können, wenn ausgenommen werden die Bauchwunden, die durch stumpfe Gewalten hervorgebracht sind. Für diese, ebenso für die Kontusionsverletzungen des Bauches ohne Wunden, auf deren Behandlung ich nun — ich werde mich kurz fassen können — eingehen möchte, gilt die genannte Regel nicht, lassen sich, dies ist offen zu bekennen, leider überhaupt zur Zeit einigermassen sichere Regeln der Behandlung nicht aufstellen.

Der Grund ist klar. Wir sind eben in ihrer Diagnose durchaus unsicher. Für die Mehrzahl der einzelnen Arten der Bauchverletzung durch stumpfe Gewalt sind, wie dies in klarer Weise noch ganz neuerdings Petry[1]) dargestellt hat, „scharf abgegrenzte Krankheitsbilder nicht zu entwerfen“. Aus einzelnen, auch aus den auffälligsten Symptomen ist nichts Sicheres zu schliessen. Die Höhe des Shoks, des im Verlauf regelmässigsten Symptoms, ist durchaus nicht für die Diagnose der Verletzungsart, nicht einmal für die Bestimmung der Ausdehnung der Läsion zu verwerten. Wichtiger ist das Ansteigen des Shokzustandes, im Besondern solches, „welches später als 1 Stunde nach Einwirken des Trauma eintritt“ (Petry). Nicht ausschlaggebend ist der Grad des Schmerzes — bei ausgedehnten Darmzerreissungen kann derselbe fehlen —, nicht die Zunahme des Schmerzes bei Druck, nicht auftretendes Erbrechen.

Da nun bei den Kontusionsverletzungen im frühen Stadium nur ausnahmsweise der Explorativbauchschnitt zur Anwendung kommen kann, befinden wir uns ihnen gegenüber zur Zeit — wenige Einzelverletzungsformen abgerechnet — in derselben Lage, in der wir vor einem Jahrzehnt allen Bauchwunden gegenüber waren — wir müssen uns „abwartend“ verhalten.

Aber dieses „Abwarten“ ist nur erlaubt, wenn gleichzeitig das aufmerksamste Beobachten, das gründlichste Erwägen aller sich darbietenden Aenderungen im Allgemeinbefinden sowie in den örtlichen Symptomen stattfindet. Nur so lässt es sich ermöglichen, wenigstens in einem Teil der Fälle den richtigen Moment für Hilfe versprechendes operatives Eingreifen zu erkennen und zu erfassen.

1) Diese Beiträge. 1896. Bd. XV. S. 545.

Die unausgesetzte, geradezu peinlichste Ueberwachung eines derartigen Verletzten wird nicht nur für Stunden und Tage, sondern — allein schon wegen der Möglichkeit der späten Perforation des Darms nach Nekrose seiner gequetschten Wandung — für Wochen durchgeführt werden müssen.

So gehören auch die Kontusionsverletzungen leichter und schwerer Art in das Krankenhaus.

Eigentlich nur nach einer Richtung haben wir im Laufe der letzten Jahre einen Fortschritt bei Behandlung der Kontusions-Bauchverletzungen gemacht, einen Fortschritt, den wir im Wesentlichen auch Mac Cornac verdanken, nämlich in Betreff der Behandlung der Harnblasenruptur. Dieser Fortschritt aber gehört mit zu den erfreulichsten auf diesem Gebiet der Therapie.

Während die intraperitoneale Blasenruptur unoperiert absolut sicher den Tod bewirkt, hat die Durchführung des klaren modernen Operationsplanes, der in explorativer Eröffnung der Blase zum Zweck der Feststellung des Vorhandenseins und des Sitzes der Ruptur, der Blasennaht nach Eröffnung des Leibes, der Formung einer harnableitenden Fistel besteht, im Lauf der letzten 10 Jahre, wie ein Schüler [1]) von mir jüngst feststellte, 18 Menschenleben zu retten ermöglicht.

Ich selbst habe in den letzten 2 Jahren zweimal den genannten Eingriff auszuführen Gelegenheit gehabt.

1. Ein 48jähriger, muskelkräftiger Dachdecker, der nie am Urogenitalapparat krank gewesen sein will, der die Gewohnheit haben will, den Urin lange bei sich zu behalten, besucht an einem Sonntag Nachmittag, am 10. 3. 95, eine Schaubude Strassburgs, in welcher ein gewerbsmässiger Akrobat Vorstellungen veranstaltet und mit Gästen des Lokals Ringkämpfe aufführt. Patient, der sich erinnert, Mittags 1 Uhr zuletzt uriniert zu haben, trinkt drei, je ein halbes Liter fassende Gläser Bier und ringt um 4½ Uhr mit dem Akrobaten. Im ersten Gang wirft er seinen Gegner, im zweiten kommt er selbst zu Fall. Er liegt auf dem Rücken. Der Akrobat strauchelt und setzt sich (er soll ein ungewöhnlich starker und schwerer Mann gewesen sein) auf den Bauch des Liegenden. Sofort empfindet dieser heftigen Schmerz im Leib. Sein Leidenszustand ist derartig, dass er nach Hause getragen werden muss. Die Nacht vergeht unter mässigen Beschwerden. Am folgenden Tage (11. 3.) Mittags, 18 Stunden nach dem Unfall, wird er zur Klinik gebracht. Auf dem Transport soll sich sein Zustand sehr verschlechtert haben. Man überzeugt sich

---

1) Hellendall, H. Ueber die operative Behandlung der traumatischen intraperitonealen Ruptur der Harnblase. In.-D. Strassburg 1896.

sofort, dass der Mann ein schwer Kranker ist, dass eine beträchtliche Schädigung des Abdomen besteht. Das verfallene Aussehen, die Blässe, der Angstausdruck des Gesichts, die grosse körperliche und geistige Unruhe, der kleine, schnelle Puls, die oberflächliche, schnelle Atmung weisen darauf hin. Patient ist bei Besinnung, aber er will sich auf keine Besprechung einlassen (die oben erwähnten Einzelheiten hat man erst später in Erfahrung gebracht). Er jammert und stöhnt. Als den Sitz der heftigsten Schmerzen bezeichnet er die untere Hälfte des Abdomen. Er klagt nicht über Harndrang. Die Untersuchung des sehr schmerzhaften Unterleibes giebt unmittelbar keinen Anhalt, keine Zeichen äusserer Verletzung. Der Beckenring ist intakt. Eine circumscripte Geschwulstbildung, auch eine gefüllte Blase ist nicht abtastbar. Es findet sich keine freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Eine ca. 3 Finger breite Dämpfung, die oberhalb der Symphyse nach rechts über dem Poupart'schen Bande hinzieht, wird festgestellt. Die leise streichende Hand hat in dieser Gegend das Gefühl einer veränderten, etwas teigigen Consistenz. Nach sorgfältiger Reinigung des Urethraeinganges wird ein ausgekochter, dicker Katheter eingeführt; er dringt ohne Widerstand in der Richtung der Blase vor. Es entleeren sich nur ca. 50 gr. stark blutigen Urins. Nach diesem Befund, in Anbetracht der Art der Verletzung, und da der Kranke zugiebt, wenigstens in den letzten Stunden nicht uriniert zu haben, steht für die untersuchenden Aerzte fest, dass eine Blasenruptur vorliegt. Ist dieser Blasenriss nun extra- oder intraperitoneal gelegen, einfach oder mehrfach?

Man narkotisiert den Kranken, bringt ihn in Beckenhochlagerung, und legt durch querverlaufenden, suprapubischen Bauchmuskelschnitt den prävesikalen Raum frei. Dieser findet sich durch Blut und durch urinartige Flüssigkeit sehr reichlich infiltriert. Die straff zusammengezogene, leere Blase ist von der Symphyse durch die Flüssigkeit sichtlich zurückgedrängt. Sie zeigt am peritoneumfreien, vorderen Teil keine Verletzung. Man eröffnet die Blase. Der jetzt eingeführte Finger zeigt an der Hinterwand, näher dem Scheitel als dem Grund, einen mindestens 4 cm langen, querverlaufenden Riss; dementsprechend tastet der Finger Därme. Nun wird die Bauchwand und das Peritoneum in der Linea alba gespalten. Aus der Bauchhöhle wird mit grossen Schwämmen Urin in reichlichen Quantitäten rasch ausgewischt. Das Peritoneum ist spiegelnd und nur unbedeutend injiciert. Die unregelmässig geformte Risswunde der Blase wird eingestellt — die Beckenhochlagerung kommt dabei vortrefflich zu statten — und in mehrfachen Etagen mit Katgutnähten, die in der Tiefe fortlaufend, in der Serosa geknöpft sind, geschlossen. Hierauf wird ein Streifen Jodoformdocht auf die Blasennahtstelle gelegt und nach aussen geleitet. Hinter und über ihm wird die faltenförmig herangezogene Peritoneal-Membran so zusammengenäht (dies ist sehr rasch auszuführen, da das Peritoneum durch die Urininfiltration leicht lösbar ist), dass sich ein nach unten geschlossener Kanal, der den Docht aufnimmt, bildet,

und die Blasenwunde vollständig von der Bauchhöhle abgesperrt wird. Es folgt Vernähung der Sectio alta-Wunde bis zum unteren Winkel. In die Blase wird ein T-förmiges Drain gelegt. Der Kranke wird in Seitenbauchlagerung gebracht.

Der Verlauf der Verletzung und die Nachbehandlung unterschied sich in keiner Weise von der gewöhnlichen nach hohem Steinschnitt. Schon am Nachmittag des Operationstages hat Pat. sich gut erholt. Er klagt noch über Schmerz, verlegt denselben aber in die Bauchwandwunde; obgleich er nur Eispillen und kleine Gaben Cognac erhält, entleert er in den ersten 24 Stunden, neben dem den Verband durchtränkenden Urin, fast 2000 cbcm durch die Blasendrainage nach aussen. Am 16. Tage nach der Operation wird teilweise der Urin durch die Harnröhre gelassen, 4 Wochen nach der Operation vollständig. Mit gut geheilter Wunde, im besten Befinden, normal häufig klaren Urin entleerend, wird Patient am 6. Mai aus der Klinik entlassen. Für seine volle Genesung wird es sprechen, dass er bereits im Mai desselben Jahres nach Amerika ausgewandert ist.

2. Ein 46jähriger Feilenhauer, seit Jugend stark buckelig, sonst gesund, wird am 8. III. 96 Mittags, nachdem er sich im Wirtshaus betrunken, auf dem Heimweg von einem sehr kräftigen Manne mehrfach zu Boden geworfen und erhält, während er auf dem Rücken liegt, mehrere Fusstritte auf den Leib. Er will einige Zeit bewusstlos im Walde gelegen haben. Als er erwacht, hat er starken Harndrang, ist aber unfähig, zu urinieren. Er kann sich kaum eine kleine Strecke fortschleppen. Erst Abends gegen 10Uhr kommt ein Arzt, der ihm durch Katheter ein ganzes Nachtgeschirr voll völlig blutigen Urins abnimmt. Die Nacht hindurch, trotz Narcoticum, heftige Schmerzen im Bauch. Am Morgen des 9. 3. wird nochmals blutiger Urin abgenommen. Mit Eisenbahn und Wagen wird Pat. zur Klinik gebracht, kommt hier Mittags an. Leichter Collaps. Puls 100, voll. Grosse Empfindlichkeit des ganzen Leibes bei Berührung und geringer Meteorismus. Im Hypogastrium eine etwa 2 Finger über die Symphyse ansteigende Dämpfung, die sich bei Lageveränderung verschiebt. Ebendaselbst gesteigerte Resistenz. — Starke rechtsseitige Kypho-Scoliose der Brustwirbelsäule. Lungenemphysem. Herztöne rein. Körpertemperatur 37.7. Katheterismus entleert fast reines Blut.

Nachdem Pat. sich von der Reise etwas erholt, Nachmittags 4 Uhr, in Aether-Chloroform-Narkose, bei Beckenhochlagerung, Freilegung der Blase durch suprapubischen Schnitt. Plötzlich schwere Asphyxie. Künstliche Atmung führt erst nachdem Tracheotomie ausgeführt zur Wiederherstellung der Atmung. Fortsetzung der Operation. Nach Eröffnung der Blase findet sich ein ca. 6 cm langer, querer Riss im Vertex der Blase, durch welchen Dünndarmschlingen in die Blase eingedrungen sind. Nunmehr Eröffnung der Peritonealhöhle, Blasennaht, Bildung einer suprapu-

bischen Blasenfistel; alles vollständig in derselben Weise, wie im vorigen Fall. Die Tracheotomiewunde wird wieder geschlossen.

Am Abend gutes Befinden. Dieses hält an bis zum Abend des folgenden Tages. Reichliche Mengen blutfreien Urins werden durch das Blasendrainrohr entleert. Leib weich. Abgang von Flatus. — Am Abend des 10. III. tritt grosse Unruhe ein. Pat. klagt über Harndrang, presst Urin in kräftigem Strahl durch die Harnröhre. Temp. 38. Unruhe, Pulserregung steigern sich im Laufe der Nacht. Einige blutige Sputa. Morgens Temp. 39. Der Leib bleibt weich, schmerzlos. Stuhlgang. — 12. III. mittags Tod.

Die Sektion ergiebt: Schlaffes Herz, beginnende Fettleber, heerdweise frische Pneumonie beider Lungen, besonders reichlich im rechten Unterlappen. Das Peritoneum ist glatt. Im Douglasraum einige spärliche Blutgerinnsel zwischen den Därmen. Blasennaht hat vollständig gehalten, Peritonealfalten über derselben verklebt. Blase leer.

Für Entstehung und Verlauf der Pneumonie, die die alleinige Todesursache war, werden mehrere Umstände als zusammenwirkend anzunehmen sein: die Kontusion des scoliotischen Brustkorbes, das längere Liegen im Wald im bewusstlosen Zustand, die durch die Narkosen-Asphyxie notwendig gemachte, längere künstliche Atmung.

Eine aktive und zwar sofort vorzunehmende operative Untersuchung und Therapie erfordern zweifellos auch die Kontusionen äusserer Hernien; dieselbe muss in allen, auch nur einigermassen zweifelhaften Fällen vorgenommen werden und kann bei der verhältnismässigen Einfachheit des Eingriffes sehr wohl auch unter mangelhaften äusseren Verhältnissen zur Ausführung kommen.

Man kann sich mit Behandlung von Bauchverletzungen nicht beschäftigen, ohne zu erwägen, inwieweit sich die modernen Grundsätze auch auf die Vorkommnisse des Krieges werden anwenden lassen. Dass sie prinzipiell auch für diese richtig sind, ist sicher. Wie Trendelenburg einmal treffend bemerkt hat, ist „die Chirurgie immer dieselbe, die Kriegschirurgie im Wesentlichen nur Chirurgie unter besonders erschwerten äusseren Umständen".

Dass nur ganz ausnahmsweise bei der Behandlung der durch die modernen Schusswaffen erzeugten Bauchverletzungen, auch mit Aufgebot aller Mittel, therapeutische Erfolge sich werden erzielen lassen, das zeigt freilich schon ein Blick auf die aus der neuesten Zeit stammenden Veröffentlichungen der Medicinalabteilung des Preuss. Kriegsministeriums. —

M. H. Nur in flüchtig streifender Weise habe ich zahlreichste

und die Blasenwun[...] ... Einige Grundsätze der Behandlung der Bauchverletzungen nach
folgt Vernähu[...] ... Punkte aus der Lehre der Behandlung ... Wichtige Einzelfragen konnten über-
Blase wird e[...] ... modernen Grundsätzen berührt
lagerung g[...] ... haupt nicht besprochen werden.

Der [...] Der Zweck, den ich, wie in der Einleitung bemerkt, verfolgte,
sich in [...] ist erreicht, wenn ich dazu beigetragen habe, Anschauungen, die
Schon [...] innerhalb des engen Kreises der Hospitalchirurgen zur Zeit Aner-
klag[...] kennung gefunden haben, bei der Gesamtheit der Aerzte zu verbreiten.
ob[...]
d[...]

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXVIII.

Zur primären Trepanation bei Schussverletzungen des Schädels.

Von

Dr. J. Bayer.

Meine Arbeit berichtet und bespricht die Fälle von penetrierenden Schussverletzungen des Schädels, wie sie in den Jahren von 1890 bis heute in der chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Czerny in Heidelberg zur Beobachtung und Behandlung kamen.

Das eingehendere Studium genannter Verletzungen hat für sich einen ganz hervorragenden Wert; sie nehmen ein grosses ärztliches und kriminalistisches Interesse in Anspruch, denn ein erheblicher Teil der alljährlich vorkommenden Morde und Selbstmorde wird vollzogen oder versucht mittelst Handfeuerwaffen, und von allen Schussverletzungen, welche bei uns zur Beobachtung gelangen, betreffen 44 Prozent den Schädel. Das gilt nun für die Verhältnisse des Friedens, zu einer wie unendlich wichtigen Aufgabe wird aber für den Arzt das Studium der Kopfschüsse, wenn er sich eine Perspektive eröffnet auf die Schlachtfelder der Zukunft und sich ein Bild zu machen versucht von seiner Thätigkeit als Sanitätsoffizier der Feldarmee. Wenn schon die Hälfte aller Toten des Krieges von

1870/71 Schädelschüsse trugen, wie unverhältnissmässig viel häufiger müssen diese zur Beobachtung gelangen, wenn man die ins Fabelhafte gehende Treffsicherheit der modernen Gewehrmodelle berücksichtigt und bedenkt, dass den Oberkörper und in specie den Kopf zu treffen die Haupttendenz des militärischen Schiessunterrichts darstellt.

Zwar soll im folgenden von einer eingehenderen Besprechung der kriegschirurgischen Seite des Themas Abstand genommen werden; es genügt hier hinzuweisen auf die hochgradig instruktiven experimentellen Untersuchungen von Bruns, Messner, Habart, Faulhaber u. A., welche die verschiedenen Wirkungen der modernen Stahlmantelgeschosse auf Teile des menschlichen Körpers aus verschiedenen Entfernungen studiert und des Weitern mit Mitteln bakteriologischer Forschung die wertvollsten Anhaltspunkte für unser therapeutisches Handeln im Felde geliefert haben. Dass letzteres ein anderes sein muss als gegenüber den Schussverletzungen des Friedens, erhellt aus Ueberlegungen naheliegendster Art, nicht zum mindesten aus dem Umstande, dass wir dort undeformierbares Projektil und infolge dessen wesentlich andere Wundverhältnisse, meist glatte Schusskanäle haben, dass das Geschoss höchst selten im Körper zurückgehalten wird u. a. m.

In allen hier zu besprechenden Fällen wurde die Verletzung in selbstmörderischer Absicht mit gewöhnlichen Revolvern gesetzt; die Kugel durchdrang in jedem Fall das knöcherne Schädeldach und durchdrang oder verletzte die Hirnhäute; die Schwere der Hirnverletzungen war eine verschiedene.

Es wird meine Aufgabe sein, wo es nötig erscheint, einen einzelnen Fall für sich oder parallele Fälle in zusammenfassender Weise nach der Seite der Pathologie und Symptomatologie, Therapie und pathologischen Anatomie zu besprechen, um dann an der Hand von speziellen für das angezogene Thema jeweils besonders instruktiven Fällen die aufzustellenden Maximen zu rechtfertigen. Letztere werden für sich allein, was Pathologie und Symptomatologie betrifft, kaum etwas enthalten, was mit Mitteln der exakten Forschung anfechtbar wäre, denn bekannt und anerkannt sind die Erscheinungen der Hirnerschütterung, zum grossen Teil übereinstimmende und auch wohl klare Vorstellungen verbindet man mit dem Begriff des gesteigerten Hirndrucks, der Reizung oder Zertrümmerung spezifischen Funktionen vorstehender umschriebener Hirnrindenpartien. Ein Gebiet aber, auf dem die moderne Chirurgie der Einheitlichkeit in Auffassungen und Forderungen noch ziemlich

fern ist, ist das der Therapie. Wenn wir unter besonderer Berücksichtigung dieses letztgenannten Gesichtspunktes in die bezügliche Litteratur der letzten fünf Jahre einen Einblick thun, so finden wir da alle Stadien im Bereiche erfüllbarer Forderungen vertreten, vom prinzipiell konservativen, exspektativen Standpunkt bis zu dem, wo die Hand des Arztes zum Zweck der Entfernung dessen, was schädlich sein muss oder werden kann, in zuversichtlichem Vertrauen auf die durch die Segnungen der Antiseptik und Aseptik gewährleistete Sicherheit kühn vordringt in die Geheimwerkstatt des menschlichen Geistes, vorüber an den geheimnisvoll dirigierenden und regulierenden Centralstationen für Leben, Bewegung und Funktion im Organismus.

Es sollen die Erfolge, wie sie aus der Bethätigung der von der Heidelberger Chirurgischen Schule gelehrten Prinzipien resultieren, Zeugnis ablegen für ihre Berechtigung, es sollen die Bedenken, welche wir gegen anderslautende Forderungen haben, ausgesprochen werden, und wenn diese Arbeit in diesen Punkten nichts behauptet, was nicht schon in einem oder dem andern illustren Vertreter der Chirurgie einen beredteren Fürsprecher gefunden hat, so glaube ich dieselbe doch vor dem Vorwurf der Ueberflüssigkeit geschützt, denn jede Beobachtung, welche bereits anerkanntes zu bestätigen vermag, erweist auch der wissenschaftlichen Erkenntnis einen Dienst und giebt ihr eine Stütze.

Was die Frage der rationellen Behandlung penetrierender Schussverletzungen im Frieden ein besonderes Interesse verleiht, ist das Bedürfnis, auf Grund der an unsern Fällen und auch anderweitig erworbenen Erfahrungen Stellung zu nehmen zu den Thesen v. Bergmann's, wie er sie in seinem anlässlich des 100jährigen Stiftungsfestes der militärärztlichen Bildungsanstalten zu Berlin gehaltenen Vortrage statuiert hat. Dort bekennt sich v. Bergmann als energischer Verfechter chirurgischer Enthaltsamkeit allen Schädelschüssen gegenüber, bei denen die Arteria meningea media intakt und Läsion des motorischen Rindenfeldes (durch Krämpfe, Zuckungen, Kontrakturen sich verratend) ausgeschlossen ist, wo ferner akuter und chronischer Hirnabscess fehlt. Für diese Fälle fordert v. Bergmann die Trepanation — für die beiden ersten Eventualitäten die primäre, für die beiden letztgenannten Zustände die sekundäre —, doch soll ihr nächster Zweck nicht die Entdeckung und womöglich Entfernung der Kugel sein, der Eingriff soll vielmehr lediglich den in den Symptomen liegenden Indikationen genügen.

v. Bergmann steht auf dem Standpunkt, dass die Kugel und die von ihr in die Substanz des Kontusionsherdes mitgerissenen Splitter die Heilung nicht notwendig hindern, „vielmehr kann das alles heilen, wenn von aussen Entzündungserreger nicht neu hinzutreten“. v. Bergmann bedarf bei den Schusswunden von Revolverkugeln lediglich deren Kleinheit — abgesehen von den oben ausgesprochenen Trepanationsindikationen — um ausschliesslich antiseptischen Verschluss zu verlangen und eiterlose Heilung zu erwarten. Es soll bei frischen Schusswunden nicht einmal primär desinfiziert, sondern nur trocken antiseptisch verbunden werden. Für die beste primäre Desinfektion hält er die mechanische, d. h. die, bei welcher das ausfliessende Blut der Schusswunde die Infektionskeime nach aussen befördert, in der Folge wirke in diesem Sinne ebenfalls das durch die kapilläre Drainage angesogene Blut und der auf demselben Wege in Gang gebrachte und unterhaltene Strom der Gewebsflüssigkeit nach aussen.

Die dargelegten Forderungen werden nun von vielen Seiten für ungerechtfertigt gehalten, und zu den Gegnern der angezogenen Lehren gehört eine grosse Anzahl anerkannter Autoritäten auf chirurgischem Gebiet, die ebensowenig den theoretischen Explikationen v. Bergmann's in allen Stücken beipflichten, als sie auf Grund ihrer Anschauungen und Erfahrungen die hier geforderte Enthaltsamkeit gutheissen können; vielmehr stehen sie auf dem Boden der primären Desinfektion und Trepanation. In wieweit in dieser Beziehung der Czerny'sche Standpunkt gerechtfertigt ist, geht am besten und klarsten aus den folgenden Berichten selbst hervor. Sonnenburg begründet seine Forderung der primären Trepanation und Desinfektion mit dem in einer Sitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins (1891) ausgesprochenen Gedanken, dass wir gerade hier, bei Gehirnläsionen möglichst alles thun sollen, was eine unmittelbare Desinfektion verletzter Hirnteile erlaubt. Denn wir ständen den Gehirnverletzungen ganz anders gegenüber, als z. B. Weichteil- und Gelenkwunden; hier könnten wir, z. B. bei einem Gelenkstich uns exspektativ verhalten, denn treten hier bedrohliche Erscheinungen auf, so liessen sie sich in weitaus den meisten Fällen durch breite Gelenkeröffnung koupieren; gegen Meningitis aber seien wir machtlos und nicht viel besser stände es, wenn sich im Anschluss an die Verletzung Encephalitis mit Abscessbildung entwickele.

A. Riedel, ein Schüler Heinecke's[1]) präzisiert den Standpunkt seines Lehrers, indem er sagt, dass das ständige Hineinragen eines Splitters in das Gehirn — und daher glaube ich, können füglich auch die doch im gleichen Sinne wirkenden, in jedem Fall deformierten, scharfkantigen und scharfeckigen Weichbleigeschosse des Revolvers gezählt werden — noch nach vielen Jahren Veranlassung geben kann zu Störungen ernstester Natur wie Geisteskrankheiten, Hirnabscess, Epilepsie, sekundärer Seitenstrangsklerose (Charcot). Daraus gehe mit Notwendigkeit hervor, dass auf Grund strenger anti- und aseptischer Prinzipien nicht nur alle Fremdkörper nach Möglichkeit zu extrahieren seien, dass vielmehr schon primär bei allen komplizierten Loch- und Splitter- sowie engbegrenzten Stückbrüchen, „wofern man es nicht schon der Wundreinigung halber thut", aktiv vorzugehen sei, damit alles, was von Splittern u. s. w. in dem oben bezeichneten Sinne auf den Kontusionsherd oder dessen gesunde Umgebung wirkt, entfernt werden könnte.

Ausser den genannten ist die primäre Trepanation verlangt von C. Berger[2]), er will frische Depressionsbrüche, besonders die von kleineren Geschossen herrühren, operativ behandelt wissen; in der Diskussion über diesen Gegenstand verlangt Gérard-Marchand sogar bei jeder Schusswunde die Trepanation, „aber freilich müsse man sich beim Aufsuchen von Fremdkörpern im Hirn zu beschränken wissen", und das Geschoss, falls es nicht ohne besonderen Aufwand chirurgischer Bemühung zugänglich sei, lieber an Ort und Stelle belassen.

D. H. Agnew (Philadelphia) verlangt Trepanation in allen Fällen von Depression, sei sie auch noch so gering, nicht zum mindesten, um dem Eintritt posttraumatischer Epilepsie vorzubeugen.

Krönlein[3]) befürwortet wie Küster, die Blosslegung der kleinen Perforationsöffnung im Schädel und Ausmeiselung soweit, dass der kleine Finger eingehen kann; es könnten hierauf Splitter und das Geschoss, wenn es oben aufliegt, entfernt werden.

Eine vermittelnde Stellung, wie Krönlein, doch dem aktiven Vorgehen wesentlich weitere Grenzen steckend, nimmt auch Tillmanns ein. Er verlangt sorgfältige Untersuchung durch Auge und Finger, losgelöste Splitter und Kugeln sollen „eventuell" entfernt werden, d. h. dann, wenn sie durch das Auge, den Finger oder die

1) Alfred Riedel. Inaug.-Dissert. Erlangen 1890.
2) Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. Bd. 20. 1895.
3) Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1890.

vorsichtig geführte Sonde entdeckt werden; er trifft auch eine Unterscheidung zwischen der Behandlung von Kopfschüssen aus Revolvern und aus den modernen Armeegewehren und kommt zu dem Schluss, dass während das exspektative Verhalten bei letztgenannter Gattung von Verletzungen sich in den meisten Fällen empfehle, man dasselbe den Revolverkopfschüssen gegenüber nicht allzuweit ausdehnen dürfe. Auch erwähnt er die Möglichkeit schadlosen Einheilens der Projektile, desgleichen die zahlreichen Gefahren, die der Verbleib der Kugel in sich schliesst. „Nur selten werden in der Schädelkapsel oder im Gehirn eingeheilte Fremdkörper dauernd ohne Schaden vom Kranken ertragen"; bezüglich dieser Thatsache äussert sich Bruns im gleichen Sinne, auch Köhler[1]) bespricht die Seltenheit definitiver Kugeleinheilung im Hirn, auch spricht er im Bardeleben'schen Sinne von der Lebensgefahr, welche aus der Senkung einer im Gehirn eingeheilten oder nur an einer „toleranten Stelle", z. B. im Stirnhirn liegenden Kugel zur Basis entstehen kann. An gleicher Stelle ist, um das hier mit anzufügen, von einem Fall erzählt, wo drei Jahre nach der Schussverletzung im Kriege 1870/71 die ins Gehirn gedrungene Kugel den Tod des Mannes durch eitrige Meningitis herbeigeführt hat.

Damit kommen wir zur Frage nach der Infektionsgefahr, welche von der ins Gehirn eindringenden und daselbst steckenden Kugel ausgeht. v. Bergmann hält diese Gefahr für recht gering; zwar teilt er die von Messner und Fränkel ausgesprochene und bewiesene Lehre von der Unrichtigkeit der Annahme, dass die Kugel steril sei, behauptet aber, dass Kugel und mitgerissene Kleiderfetzen nicht inficiert sein müssen und wenn sie es sind, so braucht es zu keiner Entzündung oder Eiterung zu kommen. Ein Schüler v. Bergmann's, v. Haselberg[2]) behauptet sogar, „im Allgemeinen kann man die Schusswunden als aseptisch betrachten", auch hält er die Kugel, nachdem sie sich beim Passieren des Laufs selbst erhitzt hat, für steril. Dass letzteres falsch, dass die Kugel für sich auf Infektion beruhende pathologische Prozesse veranlassen kann, ist wie oben ausgesprochen, erwiesen und zwar nicht allein durch die experimentellen Arbeiten Messner's u. A. (Schiessen auf freihängende, mit Gelatine gefüllte Blechbüchsen), sondern auch durch massenhaft mitgeteilte und auch von uns selbst erhobene klinische Beobachtung. Wenn schon nicht die Kugel selbst,

1) Veröffentlichungen aus dem Gebiet des Militärsanitätswesens 1892. H. 1.
2) Ueber Schussverletzungen im Frieden. In.-Diss. Berlin 1893.

so können wir noch unendlich weit weniger die in die Wunde mitgerissenen Fremdkörper für so harmlos halten, wie v. Bergmann. Wir teilen hier die Ansicht Tillmanns', der gerade in den eingedrungenen Tuch-, Kleider-, Leinwandfetzen u. s. w. die Hauptgefahren für die Heilung per primam erblickt. Diese Bemerkungen über die Infektionsfrage bei Schusswunden werde ich weiter unten im Anschluss an unsere konkreten Fälle noch des Nähern ergänzen müssen; hier habe ich nur noch nachträglich festzustellen, dass in den alljährlichen Berichten A. Köhler's über die Thätigkeit der chirurgischen Klinik von Bardeleben's immer die einfache Occlusion und Belassung der Kugel bei Schädelschüssen — wo die oben erwähnten auch für v. Bergmann die Trepanation indicierenden Symptome fehlen — als rationelle Behandlungsweise empfohlen wird und gewarnt wird vor der primären Trepanation zum Zweck der Kugelentfernung und Desinfektion; die Sondierung verwirft Köhler nicht zum wenigsten aus dem Grunde, weil er sie für zwecklos hält, denn sehr häufig gelange die Kugel, an der Innenwand des Schädeldaches abprallend an einen Ort, wo sie die auf dem Wege des Einschusskanals vordringende Sonde doch nicht ermitteln kann. — Ich werde nun mit der Mitteilung unserer Fälle beginnen.

1. Georg Niederauer, 21jähriger Landwirt, aus Stetten. Schussverletzung der rechten Schläfengegend mit subduraler Abcessbildung. Eitrige Encephalitis und Meningitis. 11. II. 96 — 3. III. 96 Tod.

Pat. hat vor 11 Jahren eine Verletzung am äussern Rande der linken Augenhöhle durch Hufschlag erlitten; Beschwerden blieben hiervon keine zurück. Sonst will er stets gesund gewesen sein. Vor vierzehn Tagen wurde er von einem Knaben beim Spiel mit einem 9 mm Flobertgewehr vor und über dem rechten Obr getroffen. Der sofort zugezogene Arzt erweiterte die Wunde und suchte nach der Kugel, die er jedoch nicht fand; er nähte deshalb die Wunde zu. Anfangs fehlten alle Beschwerden. Nach einigen Tagen fing jedoch die Wunde an zu eitern, so dass der Arzt am 6. Tage die Nähte entfernte und die Wunde wieder öffnete. Da dieselbe weiter eiterte, dumpfe Schmerzen im Kopf auftraten und Pat. die Kugel entfernt haben möchte, so sucht er auf Anraten des Arztes die Klinik auf.

Status: Kräftig gebauter Mann von gesundem Aussehen, macht einen etwas apathischen Eindruck. Seine Bewegungen und Sprache sind etwas verlangsamt, Lungen normal; leichtes systolisches Blasen über dem linken Herzen, zweiter Aorten- und Pulmonalton akcentuiert. Puls regelmässig (60 p. min), mittelkräftig. Abdominalorgane sind intakt bis auf eine kleine rechtsseitige äussere Leistenhernie, die leicht reparabel ist. Urin klar, sauer, frei von Eiweiss und Zucker.

In der linken Wangengegend findet sich am äussern Rande der linken Augenhöhle eine vom linken äussern Augenbrauenende ca. 6 cm gerade nach abwärts verlaufende alte geschlossene z. T. mit dem Knochen verwachsene Narbe. Dieselbe ist auf Druck nicht schmerzhaft, der Jochbogen scheint links zu fehlen, die Gegend über den Jochbogen ist eingesunken. ca. 3 Querfingerbreiten nach vorn und oben vom oberen vorderen Ansatz der rechten Ohrmuschel findet sich in der Schläfengegend innerhalb des Bereichs der behaarten Kopfhaut eine rundliche granulierende Oeffnung von etwas über Erbsengrösse, von der aus nach abwärts eine ca. $^1/_2$ cm lange Narbe verläuft. Die Haut und die umgebenden Weichteile sind im Umfange eines 5Markstückes geschwollen und vorgewölbt; die Haut ist etwas gerötet. Aus der Wunde entleert sich, besonders bei Druck von unten und von vorn dicker gelber Eiter. Mit der Sonde gelangt man in ziemlich senkrechter Richtung $3^1/_2$ cm tief auf rauhen Knochen, der nicht ganz perforiert zu sein scheint (?), wenigstens dringt die Sonde nicht ganz durch den Knochen durch. Keine Zeichen von cerebraler Reizung. Pupillen beiderseits gleich, auf Lichteinfall und Akkomodation reagierend. Keine Augenmuskellähmungen. Geringe Schwellung der Lymphdrüse vor und hinter dem Kopfnickerursprung am Proc. mastoid.

Klinische Diagnose: Eiternde Schussverletzung der rechten Schläfengegend mit Fraktur des Knochens ohne Perforation (?).

Operation: 14. II. In der Mitte der Temporalfläche rechts eine ca. 7—8 mm weite runde Oeffnung mit etwas unregelmässigen Rändern, die durch Zurückschieben des Periosts freigelegt wurde und durch einen feinen Meissel um 2—3 cm erweitert wurde. Unter dem Niveau der Knochenwunde auf der Dura lagen 3—4 unregelmässige Knochensplitter von Eiter umspült und unter dem oberen Umfang der Knochenlücke die an der Spitze etwas plattgedrückte Kugel. An dieser Stelle zeigte die Dura, die an der ganzen Oberfläche granulierte, einen zackigen, unregelmässigen Riss, aus welchem nach Entfernung der Kugel $^1/_2$ Kaffeelöffel voll dicken Eiters pulsierend hervorquoll. Die Knochenstückchen waren mehrfach missfarbig und mit eingeklemmten Haaren (3—4) besetzt. Die Durawunde wie die Knochenlücke wurde mit feuchter Jodoformgaze tamponiert und die Wunde durch Naht verkleinert.

Anatomische Diagnose: Schusswunde mit Splitterung des Planum temporale, epiduraler Lagerung des Projektils; Zerreissung der Dura, subduraler Abcess.

Verlauf: Nach der Operation war der Verlauf zufriedenstellend; die Eiterung war in den ersten Tagen ziemlich reichlich. Der Puls blieb auf der Höhe von 80 bestehen. Pat. klagt keine Schmerzen. — 19. II. Da der Abfluss des Eiters durch die relativ enge Knochenöffnung erschwert war, wird ein Drainrohr in die Knochenöffnung eingelegt. — 21. II. Pat. klagt über Schmerzen in der Wunde, weshalb das Drainrohr wieder entfernt wird. Da in den nächsten Tagen immer Schmerzen bestanden,

auch der Eiterabfluss ein ungenügender war, so wird am 22. II. in Chloroformnarkose die Wunde des Knochens freigelegt, mit der Knochenbeisszange die kleine Oeffnung im Knochen bis zu 10pfennigstückgrösse erweitert, wonach sich aus der Tiefe ziemlich reichlich Eiter, ca. 2 Esslöffel voll wieder entleerte. Einlegen eines umwickelten Drainrohrs, Verband. Der Puls, der am Tage der Operation auf 45 Schläge herabgesunken war, erhob sich die nächsten Tage wieder auf 60 Schläge; kein Erbrechen mehr. — 26. II. Verbandwechsel. Eiterausfluss aus dem Drainrohr ziemlich reichlich; das Drainrohr wird gewechselt, feuchter Verband. — 27. II. Pat., der gestern keine beunruhigenden Symptome darbot, war die Nacht angeblich ziemlich unruhig, schlief aber des morgens ein. Um ½10 Uhr vormittags erneute Unruhe des Patienten, der mit den Armen um sich schlug, aber keine lokalisierte Zuckungen hatte.

Sofort nachher bei der ärztlichen Untersuchung wurde Patient in somnolentem Zustande im Bett liegend gefunden. Die Pupillen erweitert, die Augen nach rechts gerichtet. Auf Kneifen der Haut, auf Anrufen reagiert Pat. mit Abwehrbewegungen. Auf Befragen nach seinem Namen macht er unartikulierte Sprechversuche. Keine deutlichen Lähmungserscheinungen nachweisbar; links Patellarreflex stärker als rechts. Der rechte Mundwinkel hängt eine Spur herab; rechts ist die Mundspalte weiter als links. Der Puls 50 p. m regelmässig; da die Somnolenz rasch zunimmt, wird sofortiger operativer Eingriff beschlossen:

Operation: Es wurde nach hinten und oben ein zungenförmiger Lappen von ca. 3—4 cm Länge und Breite umschnitten, bevor man an die Absägung des Knochens ging, nochmals die alte Wunde, aus der ein paar Tropfen Eiter hervorquollen, untersucht und dabei nach hinten und unten im Temporallappen eine Höhle gefunden, in deren Eingang noch zwei, wohl von der Schussverletzung herrührende Splitterchen mit unregelmässigen Rändern aus der Tabula vitrea stammend, gefunden wurden. Die Punktion mit der Spritze nach hinten von der Wunde ergab etwas Eiter etwa in der Tiefe von 2—3 cm. Der Knochenlappen wurde nun mit Kreissäge, Meissel und Hammer umschnitten und aufgeklappt, wobei das Cerebrum mit der 50pfennigstückgrossen Duraöffnung pilzförmig und missfarbig hervorragte; nach oben erschien die Dura gelblich verfärbt. In dieser Richtung wurde die Dura 2—3 cm gespalten, wobei eine Arterie spritzte, aber durch Kompression gestillt wurde.

Abends nach der Operation ist Pat. komatös, Temp. 38 °C., Puls 76. Urin und Stuhl geht ins Bett. — 28. II. Pat. ist heute entschieden klarer, giebt auf Befragen Antwort, bewegt auf Geheiss Arm und Bein, verlangt Wasser. Linker Arm und Bein sind jedoch entschieden schwächer als rechts. Verbandwechsel: Prolapsus des Gehirns hat zugenommen, es fliesst aus den Fistelöffnungen weicher Gehirnbrei mit Eiter vermischt aus. — 29. II. Lähmung des l. Armes und Beines, Facialisgebiet dagegen noch beweglich; Pat. reagiert auf Anrufen, bewegt die Augen, ist aber

ganz apathisch. Tem. 39.8 °C, Puls 110. — Verbandwechsel: Entfernung zweier Nähte. Aus der Wunde entleert sich viel Gehirnbrei; feuchter Verband. — 2. III. Pat. komatös. Prolapsus cerebri hat noch mehr zugenommen. — 3. III. Unter Steigen der Pulsfrequenz auf 150, der Temperatur auf 42 °C. Agonie und Exitus letalis um 12 Uhr Mittags.

Nachträglich wird bekannt, dass Selbstmord vorliegt; der verlebte ist nicht von einem andern aus Unvorsichtigkeit getroffen worden, sondern er hat sich selbst mit einem Revolver zu töten gesucht.

Sektionsergebnis: Encephalitis purulenta haemorrhagica, keilförmig von der Rinde des Schläfenlappens bis nahe an den Linsenkern ziehend; Prolapsus cerebri durch eine Trepanationswunde der rechten Schläfe. Meningitis purulenta cerebralis und spinalis. Myodegeneratio cordis. Oedem der Lungen. Schluckpneumonie (vor allem links unten) septischer Milztumor. Caries des III.—VI. Brustwirbels ohne Beteiligung des Rückenmarks Parenchymatöse Trübung von Leber und Nieren.

Wenn ich bei der Einteilung unserer Schädelschussverletzungen mich an die v. Bergmann'sche Rubrizierung halte, so muss ich folgende 3 Kategorien von Bildern unterscheiden:

1. Bewusstlosigkeit, Bewegungslosigkeit, infolge dessen über etwaige Lähmungen nichts auszusagen, Hirndrucksymptome (Erbrechen, Pulsverlangsamung), von da an entweder Verschlimmerung, d. h. auf Pulsverlangsamung, Pulsbeschleunigung — Cheyne Stockessches Atmen; Tod; — oder Stillstand der Drucksymptome, Bewusstlosigkeit weniger tief, Augenöffnen auf Anrufen, Bewegungen. Später, nach Stunden, am andern Tag Antwort auf Anrufen, Allmähliches zu sich kommen, und schliesslich günstiger Ausgang quoad vitam.

2. Geringe oder fehlende Bewusstlosigkeit; Patient ist aus somnolentem Zustand leicht zu erwecken; lokalisierte Lähmungen, Krämpfe, Aphasie, epileptiforme Anfälle oder beschränkte Kontrakturen.

3. Fehlen jeglichen Symptoms bei durch Inspektion festzustellendem penetrierendem Schuss.

Diese symptomatische Einteilung zu Grunde gelegt, muss unser Fall der Rubrik 3 untergeordnet werden, von denen v. Bergmann sagt, man hat „keinen Grund zu irgend einer chirurgischen Intervention".

Es liegt hier zunächst die Frage zur Entscheidung, handelt es sich hier um eine primär durch das Eindringen der Kugel und dessen, was sie an mikroskopischem und makroskopischem Material mit in die Wunde nahm, herbeigeführte Infektion der letzteren mit ihren verhängnisvollen Folgen, oder trägt die von dem zunächst die Be-

handlung ausübenden Arzte vorgenommene Sondierung zum Zweck der Ermittelung der Natur der Knochenwunde und des Projektilsitzes die Schuld an dem Unglück.

Darauf möchte ich nun, ohne die näheren Umstände, unter denen die ersten Untersuchungen vorgenommen wurden, zu kennen, bestimmt behaupten, dass nur die erste Möglichkeit füglich angenommen werden darf. Hier eine nach v. Bergmann's Konzession nicht als steril zu betrachtende, deformierte Revolverkugel, die einem Durariss, den sie selbst geschaffen, aufliegt, deren Entfernung dem unter ihr subdural angesammelten von ihr zurückgehaltenen, sodann pulsierend hervorquellenden Eiter den Ausweg erst gestattete, die ferner 6 Knochensplitter mit sich riss, von denen 4 epidural in Eiter schwimmend lagen und an denen Kopfhaare klebten, die übrigen 2 am Eingang zu einer Eiter haltenden Höhle des Temporallappens gefunden wurden —, dort ein einfacher Eingriff von seiten eines wissenschaftlich gebildeten Arztes, dessen Instrument gar nicht die Kugel berührt hat und zugegeben, das Instrument wäre infektionsfähig gewesen, wie kommt dasselbe, um den subduralen Abscess zu veranlassen, an der Kugel vorbei in die Durawunde, da doch erstere, wie oben gezeigt, die Wunde vollkommen verschloss und unbeweglich zwischen Dura und Knochen festgehalten aufgefunden wurde? Ich glaube bestimmt, dass eine Kugel, welche die behaarte Haut vom Kopfe eines Bauernburschen passiert und einige Elemente davon mit sich in die Wunde nachweisslich gerissen hat, eher einer Wundverunreinigung anzuschuldigen ist als der ärztliche Eingriff. Nachdem das festgestellt, ist die Frage nach der Notwendigkeit besagter ärztlicher Manipulation andererseits vielleicht irrelevant; ich muss sagen, dass ich mich beim Fehlen zum Eingreifen auffordernder Symptome in der gewöhnlichen Praxis am liebsten des Sondierens enthielte und den Patienten der spezialistisch-chirurgischen Behandlung zuführte, doch hat die Sondierung in unserem Fall keinen Schaden gestiftet und möchte ich mich daher bei weiterem Eingehen auf diese Frage der speziellen Bezugnahme auf unsern Fall enthalten. Als Spezialist im Operationszimmer, wo wohldesinfizierte Instrumente von in chirurgischer Reinlichkeit geschultem Personal gereicht werden, wo die Desinfektion des Operationsgebietes in rationeller Weise von gewissenhafter Hand stattgefunden hat, darf man auch eine Schädelwunde sondieren und darf, wenn dadurch das grössere von beiden Uebeln nicht geschaffen wird, die Extraktion der Kugel vornehmen; aber so unerbittlich auf den oben

statuierten Voraussetzungen bestanden werden muss, so energisch muss auch gewarnt werden vor ungeschicktem, allzuhäufigem und rücksichtslosem Sondieren, um die Kugel zu entdecken; ist die Kugel bei vorsichtigem schonendem Sondieren nicht zu ermitteln, soll man sie lieber an ihrem Platz lassen; hat man sie aber entdeckt, so kann, wenn nötig, zu ihrer Entfernung trepaniert werden, was letzteres aber auch seine Berechtigung hat, wenn man nicht die Kugel, wohl aber ihre Wirkungen in Form von Knochenfrakturen mit meist vorhandener Vitreasplitterung feststellen kann und Verunreinigung beliebiger Art erwarten darf; hier wählt man unter Eventualitäten die sicherste. Aseptisch operieren kann man und durch Freilegung des gefährdeten Gebiets und gründliche Desinfektion der Etablierung, ja der Ausbreitung von bereits bestehenden umschriebenen Entzündungsprozessen kann man vorbeugen aber eine bereits in Ausbreitung begriffene Meningitis kann kein Mensch mehr aufhalten.

Soll ich zu meiner Betrachtung über den ersten Fall dieser Arbeit das Schlusswort sprechen, so muss ich meine Ueberzeugung dahin formulieren, dass ich sage: Wäre der Fall sofort nach dem Trauma zur primären Trepanation unter streng antiseptischen Kautelen gekommen, und wäre eine gründliche Desinfektion des ganzen Wundgebiets nach Entfernung der Kugel erfolgt, so wäre unseren Erfahrungen nach Heilung sicher zu erwarten gewesen; als Todesursache ist die eitrige Meningitis und die eitrige Encephalitis zu betrachten, welche beide ihre Entstehung der primären Wundinfektion durch die Kugel verdanken.

2. Fräulein L. P., 26 J. alt. Schussverletzung des Gehirns. Trepanation. Heilung 26. VI. 95 — 19. VIII. 95.

Patientin wurde am 26. VI. 95 morgens eingebracht; ihre Begleitung sagte aus, dass sie aus zwei Schusswunden der Stirne blutend in einem Zimmer eines Heidelberger Hotels gefunden worden sei; neben ihrem Platze lag ein Fläschchen mit roter Flüssigkeit (Wein, Sublimat?)

Status praesens: Grazil gebaute, hagere Person; sie ist somnolent reagiert weder auf Anrufen noch auf Klopfen mit einer Antwort. Die Atmung ist soporös, röchelnd. Die Pupillen sind gleich mittelweit, auf Lichteinfall reagierend. Keine Lähmungen im Gesicht oder in den Extremitäten, keine Zuckungen. Beim Kneifen der Haut werden mit Armen oder Beinen Abwehrbewegungen ausgeführt. Patelarreflexe vorhanden. beiderseits gleich. Puls ist regelmässig, ca. 70 pro Min. Leib ist weich, Magengegend nicht besonders druckempfindlich, nicht aufgetrieben.

In der linken Stirn- resp. Schläfengegend finden sich drei Querfingerbreiten nach oben vom linken Augenbrauenende und zwei Querfinger

nach aussen davon zwei dicht neben einander liegende kleine rundliche Oeffnungen in der Haut mit geschwärzten leicht unregelmässig zerrissenen Hauträndern von ca. Kleinerbsengrösse. Aus denselben fliesst etwas Blut ab. Nach peinlicher Desinfektion und Säuberung der Wunde nebst der umgebenden Haut wird zunächst eine leichte Sondierung der Oeffnungen vorgenommen. Von der median und tiefer gelegenen Oeffnung aus gelangt man direkt auf den Knochen des Schädels und fühlt auf demselben einen harten rundlichen Fremdkörper. Die beiden Oeffnungen werden durch einen schrägen Längsschnitt gespalten, worauf sich eine abgeplattete Bleikugel (ca. 6 mm Durchmesser) aus der unteren Schussöffnung extrahieren lässt. Die Kugel lag direkt dem Knochen auf, dessen Lamina externa an der entsprechenden Stelle geschwärzt und eingedrückt erschien. Mit der Pinzette lässt sich hier ein kleinerer, äusserer Splitter der Lamina externa abheben; dicht nach oben und hinten davon liegt ein rundes etwas über erbsengrosses Loch im Knochen, durch das man mit der Sonde in der Richtung nach innen hinten und etwas nach unten direkt in das weiche Gehirn eindringt. Im Gehirn liegt dicht unter der Oberfläche ein kleiner flacher Knochensplitter von Sektorform, der extrahiert wird, daneben ein kleines zweites Splitterchen.

Abwaschen der Wunde mit schwacher Sublimatlösung, Einlegen eines Jodoformgazestreifens in die Gehirnwunde, Tamponade der äusseren Wunde mit Jodoformgaze, aseptischer Verband. Da von den die Patientin begleitenden Schutzleuten der Verdacht geäussert wurde, Patient könne noch Gift genommen haben, so wurde nach Einlegen eines Whitehead'schen Mundspiegels die Magensonde eingeführt, der Magen ausgehebert und durchgespült. Es entleerte sich etwas dünne, hellgelbe Flüssigkeit von neutraler Reaktion ohne Blutbeimengung.

Klinische Diagnose: Penetrierende Schusswunde der linken Schläfengegend mit Verletzung des Gehirns, daneben zweite Hautschusswunde, Extraktion einer Kugel und dreier Knochensplitter. In der Nacht war Patientin ruhig und schlief meistens. Morgens spontane Urinentleerung.

26. 6. 95. Vorstellung in der Klinik: Bei Besichtigung der Wunde wird noch ein weiterer loser Knochensplitter entdeckt. Die Wunde wird in Chloroformnarkose erweitert, die Frakturstelle im Knochen durch Zurückschieben des Periosts noch besser frei gelegt. Die Einschussöffnung in den Schädel wird erweitert, das nach abwärts davon liegende Stück der Lamina externa mit dem Elevatorium gehoben und dann ganz entfernt; darunter liegt ein entsprechend grosses Stück der Lamina interna losgelöst und frei beweglich, weshalb es ebenfalls fortgenommen wird. Ein kleines epidurales Hämatom wird ausgeräumt, die Knochenränder gesäubert und geglättet. Die Einschussöffnung entleert geringe Mengen rötliche Cerebrospinalflüssigkeit. Die Sonde dringt in derselben 8 cm weit in der Richtung nach hinten und etwas nach unten. Mit dem Löffel lässt sich $2^1/_2$ cm unter der Oberfläche noch ein kleines Knochensplitter-

chen aus der Wunde herausheben. Einlegen eines Jodoformgazestreifens in den Gehirnschusskanal zur Drainage. Bedecken der Wunde mit Jodoformgaze, dann aseptische Gaze. Krompressionsverband.

Die ersten Tage nach der Operation war Patientin sehr apatisch, schlief meist. Keine Temperatursteigerung, Puls nicht verlangsamt, regelmässig. Kein Erbrechen. Urin musste durch Katheter entleert werden. Regelmässiger Verbandwechsel; täglich feuchter Verband. — 29. VI. Gehirntampton weggelassen. Abends 38,8. Verbandwechsel. Jodoformgazestreifen in den Gehirnwundkanal wieder eingelegt. Nachts grosse Unruhe, Patientin will aus dem Bett und lässt sich nur mit Mühe zurückhalten. Die Unruhe hält die ganzen nächsten 8 Tage an, nur vorübergehend auf Codiin etwas gebessert. — 1. VII. Leichte rechtsseitige Facialisparese. Pupillen gleichweit, sonst keine Paresen oder Zuckungen. Am 2. und 3. VII. lässt Patientin Urin und Stuhl unter sich. Die Temperatur stieg in den folgenden Tagen auf 39,4 ° C. an, Puls blieb normal. — 6. VII. Beim Verbandwechsel floss nach Entfernung des Gehirntampons ca. 1/4 Theelöffel Eiter ab. Darnach sank am nächsten Tage die Temperatur, die Unruhe verschwand und der Allgemeinzustand besserte sich langsam. — 10. VII. Da die Sekretion aus dem Gehirnwundkanal minimal ist, wird heute der drainierende Gazestreifen weggelassen. Die äussere Wunde verkleinert sich langsam per granulationem. — 13. VII. Seit Entfernung des Tampons klagt Patientin über Kopfschmerzen, deshalb wird heute wieder ein Gazezipfel eingelegt, wonach etwas seröse Flüssigkeit aus der Tiefe abfliesst; es wird dann ein kleines Drainrohr statt der Gaze eingelegt. Weiterer Verlauf ohne Störung.

Patientin, die seit mehreren Jahren an melancholischen Depressionen leidet, war die ersten Wochen ihres Aufenthaltes in der Klinik sehr verschlossen, unglücklich über das Misslingen ihrer selbstmörderischen Absicht, mit neuen Suicidiumgedanken umgehend; diese Gemütszustände wechselten ab mit ausgelassenen kindischen Stimmungen. Allmählich wurde sie ruhiger.

26. VII. Patientin verlässt zum ersten Mal das Bett. — 27. VII. Das Drainrohr wird weggelassen, worauf sich die Wunde rasch vollständig schloss. — 19. VIII. Patientin wird nach Hause entlassen. Als einziges Residuum der Gehirnverletzung besteht noch eine deutliche Gedächtnisschwäche, das übrige Verhalten ist anscheinend ganz normal. Keine Gesichts- keine Gehörstörungen, kein Schwindel, keine Lähmungen in den Extremitäten, die Facialisparese ist seit 5 Wochen geschwunden, keine Zuckungen, keine Kopfschmerzen, auch nicht beim Bewegen des Kopfes. Aeussere Wunde vernarbt. Bei der Entlassung giebt Patientin nachträglich bekannt, dass sie vor dem Abfeuern der Revolverschüsse an dem Abend, an dem sie Selbstmord verüben wollte, eine grosse Dosis Chloralhydrat zu sich genommen hatte.

Der eben beschriebene Fall gehört mit ziemlicher Bestimmtheit unter Nr. 2 der v. Bergmann'schen Kategorien; es besteht allerdings nicht die für diese Kategorie noch zulässige, geringe Bewusstlosigkeit, vielmehr ist das ein tiefer Chloralschlaf mit schnarchender Atmung, kurzem Erwachen bei stärkerer Hautreizung, normaler Herzthätigkeit; in Verbindung mit letzterem Befunde ist das Fehlen von Erbrechen, um Hirndruck auszuschliessen, bemerkenswert; die Commotio cerebri macht wohl Symptome, dem beschriebenen gleichend, aber das Gesamtbild ist doch eher das durch Chloralhydrat künstlich erzeugten Schlafes. Der apathische, somnolente Zustand in den ersten Tagen nach der Operation ist wohl eher im Sinne der Commotion zu deuten, doch ist diese Erscheinung nichts ungewöhnliches nach operativen Eingriffen am Gehirn; auf Chloralhydratwirkung beruht jetzt die Schlafsucht wohl sicher nicht mehr, denn die grössten das Leben noch nicht direkt gefährdenden Dosen des Mittels bewirken Schlaf nicht über 10 Stunden.

Nachdem also auch hier in der oben gut geheissenen Weise vorgegangen wurde und durch vorsichtiges Sondieren der einen Schussöffnung die Kugel, und nach Vergrösserung der Hautwunde ein Knochensplitter gefunden und entfernt wurde, nahm man auch die Sondierung der 2. tieferen Oeffnung vor. Die Sonde drang 8 cm ins weiche Gehirn ein, ohne die Kugel zu entdecken, und, angesichts dieses Resultats unterliess man in der Nacht alles weitere Suchen nach der Kugel und beschied sich mit Entfernung eines grösseren und eines kleineren Splitters aus der Gehirnmasse, um nach Sublimatdesinfektion die Gehirnwunde mit Jodoformgaze zu verbinden. Die der Operation am Nachmittag desselben Tages vorausgehende gründliche Wundinspektion ermittelte noch einen Knochensplitter in derselben, der entfernt wurde; man erweiterte zum Zweck der Entfernung alles schädlichen die Einschussöffnung und bei diesem Bestreben konnte ein eingetriebenes Stück der Lamina externa sowohl als der interna beseitigt werden; es wurden dadurch reine Wundverhältnisse für die Weichteile — der Umgebung der Kugel diese Fürsorge angedeihen zu lassen, war leider unmöglich — geschaffen, und Störungen, wie sie von seiten dislocierter, unebener, als Fremdkörper wirkende Knochenteile (ein solcher fand sich 2½ cm tief in der Hirnsubstanz) auftreten, aus dem Wege geräumt. Während die der Operation folgenden nächsten Tage ohne Störung abliefen, trat am Abend des 3. Tages Fieber auf und Unruhe, die die nächsten 8 Tage anhielt; auf Störung im Wundverlauf zeigte die Facialis-

parese am 5. Tag hin und ebenso die schweren Bewusstseinsstörungen und schliesslich Temperatursteigerungen bis 39,4 ° C., doch wurden diese Symptome nicht unmittelbar bedrohlich, die Herzthätigkeit war immer ohne pathologische Besonderheit. Da entdeckte man 10 Tage nach Trauma und Operation Eiter im Schusskanal, mit dessen Entleerung die Temperatur am folgenden Tage auf 37,7 ° C. zurückging (niederste Tagestemperatur, und am 3. Tag nicht über 37,7 ° C. anstieg; von da ab vollzog sich dann die Heilung nach und nach und von allen Störungen blieb schliesslich nichts als eine allerdings bemerkenswerte Schwäche des Gedächtnisses zurück.

Es wird sich wohl in diesem Fall gegen den Schluss nichts einwenden lassen, dass die Eiterung aus der Tiefe des Wundkanals auf primärer Infektion von seiten der Kugel zurückzuführen ist; es war eine Abscessbildung angebahnt, doch wurde den delatären Folgen eines weiteren Umsichgreifens des Prozesses durch Entleerung des bereits vorhandenen Eiters und im Anschluss daran durch die kapilläre Drainage vorgebeugt, welch letztere den Strom der sicher organisierte und chemische Schädlichkeiten enthaltenden Gewebssäfte an sich zog, die Noxen erstgenannter Art durch ihren Jodoformgehalt vernichtend, die andern mit nach aussen leitend. Ob bei sofortiger Okklusion der Wunde die hier infolge des künstlich hergestellten freien Zugangs zum Herd des Verderbens mögliche, doch gewiss einfache, eine günstige Wendung herbeiführende Manipulation ausführbar gewesen wäre, ist zum mindesten zweifelhaft, und sicher hat die primäre Desinfektion dazu beigetragen, dass der bedrohliche Prozess in engen Grenzen begann und nicht gleichzeitig grössere Wundgebiete befiel. Somit ist hier vorläufig Heilung erzielt, ob für immer, ist möglich, aber sehr wahrscheinlich nicht.

Die ein halbes Jahr nach der Entlassung eingezogenen Erkundigungen ergaben, dass Patientin über keinerlei Störungen, die als Folgen ihrer Verletzung zu deuten wären, zu klagen habe; die zeitweilige melancholische Depression stellt sich noch wie vor dem Trauma ein.

3. K. W., 37jähr. Kaufmann. Schussverletzung der Stirne. Gehirnabscess des rechten Stirnlappens, progressive Paralyse. 19. III. 95 bis 10. IV. 95.

Patient aus nervös hochgradig belasteter, degenerierter Familie stammend, blieb in seiner Jugend sowohl körperlich, wie geistig hinter seinen Altersgenossen zurück und lernte schlecht. Schon in seinen Knabenjahren hatte er öfter Selbstmordgedanken, und in seinem 14. Lebensjahr versuchte er sich zu ertränken. Im Jahre 1892 schoss er sich

eine Kugel durch die Brust, war aber nach einigen Wochen wieder geheilt. Im Jahre 1893 begann Patient ein eigenes Geschäft als Kaufmann in Pforzheim, verlor aber bald allen geschäftlichen Ueberblick und geriet in finanzielle Schwierigkeiten. Früher ein umgänglicher Mensch, wurde er seit Weihnachten 94 einsilbig und menschenscheu, und Anfang Februar verschwand er plötzlich von Pforzheim, fuhr für kurze Zeit nach Wien und dann nach Heilbronn. Auf dem Wege dorthin machte er in Stuttgart Aufenthalt, versetzte dort seinen Musterkoffer für 2000 Mk., von denen er 1000 Mk. an sein Geschäft nach Pforzheim schickte, 1000 Mk. für sich behielt. Am 14. II. kam er nach Heilbronn und am 15. II. morgens 10 Uhr machte er einen Selbstmordversuch in seinem Hotel. Er schoss sich zuerst unter dem Herzen in die linke Brustseite und gleich darauf mitten in die Stirn. Im Heilbronner Spital wurde die durch die Brust gedrungene Kugel von Herrn Dr. Mandry unter der Rückenhaut gefunden und entfernt. Die Kugel der Schädelwunde wurde nicht gefunden, und es wurde angenommen, dass sie in der Augenhöhle liege. Gehirnerscheinungen lokalisierter Art waren nicht vorhanden. Von Seiten der Lungen bestand links einige Tage geringe Dämpfung und Rasselgeräusche. Nach Abschwellung des obern Augenlides stellte sich Doppelsehen ein und Schmerzen in der Orbita. Durch eine kleine Incision am innern Drittel des obern Orbitalrandes wurde ein loser Splitter des gesprengten Orbitaldaches entfernt, worauf das Doppelsehen zurückging. Die Abendtemperaturen nach der Verletzung sollen gewöhnlich 38,5 °C. betragen haben.

Am 2. März wurde Patient auf seinen Wunsch nach Pforzheim in die Behandlung des Herrn Dr. Fischer entlassen. Die Eiterung aus dem Schusskanal der Stirne und dem Incisionskanal des Auges soll rasch abgenommen haben, dagegen trat langsam Verschlimmerung des psychischen Zustandes ein, apathisches Wesen und Nahrungsverweigerung. — Am 12. II. wurde Patient zur Unterbringung in eine Irrenklinik und zugleich zur weiteren chirurgischen Beobachtung nach Heidelberg geschickt. Infolge der Reise zeigte Patient starke Unruhe, verschlossenes, abstossendes Wesen.

Von seiten des Gehirns lagen keine nachweisbaren organischen Veränderungen vor, es bestanden keine Lähmungs-, keine Hirndrucksymptome, die Körpertemperatur war normal, die Einschussöffnung an der Stirne geschlossen und die Incisionswunde am obern linken Augenlid secernierte nur wenig Eiter. Patient wurde wegen seines psychischen Zustandes sofort in die Irrenklinik verbracht, blieb aber unter chirurgischer Kontrolle (Dr. v. Beck). Die ersten zwei Tage verhielt sich Patient sehr still in Depressionsstimmung, Nahrungsaufnahme war gering. In den folgenden Tagen wurde er etwas zugänglicher, gab aber auf Fragen stets falsche Antworten, zeigte keine Orientierung im Raum und in der Zeit. Am 17. III. wurde er benommen und stiller, am 18. III. zeigte sich Paraphasie, etwas Schwäche in der rechten Hand, Unruhe.

Der am Abend des 18. III. aufgenommenen Status praesens war folgender: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann von etwas anämischem Aussehen, liegt ziemlich apathisch im Bett und reagiert kaum auf Anrufen. Auf der Mitte der Stirn, dicht über der Glabella, zeigt sich ein schwarzer, 20pfennigstückgrosser Fleck, der in seinem Centrum eine etwas eingezogene hämorrhagische Borke trägt. Das linke Augenlid ist geschwollen, kann nur unvollkommen gehoben werden und zeigt an seinem inneren Winkel eine kleine Fistelöffnung, aus welcher etwas dicker Eiter abfliesst. Das linke Auge zeigt Unvermögen, sich nach aussen zu bewegen (Abducensparese), die Pupillen sind beiderseits gleich, reagieren aber auf Lichteinfall sehr träge. Von seiten des Facialis beiderseits keine Veränderungen, im Hypoglossus rechts leichte Schwäche. Die Zunge weicht beim Herausstrecken etwas nach links ab. Die Sprache ist undeutlich, etwas stolpernd, und es besteht deutliche Paraphasie: Das Messer wird Kleiderhacken genannt, der Schlüssel Schwamm, die Cigarrenspitze Lorgnon. Für manche Gegenstände weiss Patient kein Wort zu finden. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt keine Stauungspapille.

Die grobe Kraft des rechten Arms und Hand ist herabgesetzt. Patellarreflexe, Fussklonus stark. Körpertemperatur normal. Ueber den Lungen findet sich links hinten unten etwas abgeschwächter Schall, abgeschwächtes Atmen und einige Rasselgeräusche. Der erste Herzton ist unrein, II. Pulmonalton etwas verstärkt. Dicht unter der Mamilla links findet sich eine blau verfärbte rundliche, etwas infiltrierte Narbe (frühere Einschussöffnung). Unter ihr liegt eine zweite Narbe im IV. Intercostalraum; die entsprechende Ausschussnarbe auf dem Rücken handbreit unter dem Scapulawinkel.

Abdominalorgane intakt. Urin klar, sauer, ohne Eiweiss und Zucker.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Gehirnabscess im linken Stirnlappen nach Stirnschusswunde; progressive Paralyse.

Patient wurde sofort wieder auf die chirurgische Klinik übernommen behufs operativen Eingriffes.

19. VIII. 95 Operation: (Dr. v. Beck). Morphium-Chloroformnarkose. Bildung eines Hautperiostlappens, dessen Basis dem oberen linken Orbitalbrande entspricht, dessen Höhe bis an die Haargrenze reicht und dessen Breite ungefähr 6 cm beträgt. Nach Ablösung dieses Lappens nach unten und Freilegung des Stirnbeins zeigt sich der Knochen des Os frontis in der Mittellinie 3 Finger breit oberhalb der Nasenwurzel lochförmig durchbrochen mit weitergehender Splitterung nach links unten aussen in der Richtung nach dem Orbitaldache. Die vordere Wand des Sinus frontalis links ist zerschmettert, ebenso die äussere Wand desselben und das ganze linke Orbitadach. Der Sinus selbst ist mit eitrigem Schleim erfüllt, seine Schleimhaut stark geschwollen. Nach aussen vom Sinus liegt die Dura mater frei, die an ihrer untern Fläche etwas eingerissen erscheint, und

unter ihr findet sich, an der Spitze des Stirnlappens gelegen, das stark deformierte Bleigeschoss. Dura und Gehirn erwiesen sich stark gespannt und nicht pulsierend und wird desshalb in querer Richtung eine Incision in den Stirnlappen gemacht, worauf sich aus dem Marklager eine Masse grünen Eiters entleert. Nach Erweiterung der Incisionsöffnung sieht man in einem hühnereigrossen, buchtigen Gehirnabscessraum, dessen Wandungen erweicht und ödmatös erscheinen. Abscessmembran ist nicht vorhanden. Der Abscess wird mit warmer NaCl-lösung ausgespült, ein Drain eingelegt und neben demselben mit Jodoformgaze tamponiert. Drain und Jodoformgaze werden durch eine quere Incisionsöffnung des Hautlappens dicht oberhalb des oberen Orbitalrandes heraus geleitet. Der Knochendefekt des Stirnbeins, welcher durch die Entfernung der Splitter und durch die Resektion eines Teils des Stirnbeins von der Schusswunde aus zur Freilegung des Stirnlappens hervorgerufen war, hat die Grösse eines Thalerstücks. Die Einschussöffnung in der Stirnhaut wurde elliptisch ausgeschnitten und vernäht. Der Hautperiostlappen wird in seine normale Lage zurückgebracht und durch Seidenknopfnähte dort fixiert. Aseptischer Verband.

Anatomische Diagnose: Abgeschlossener tiefliegender, traumatischer Abscess des Hirns, Schussfraktur des Stirnbeins und Orbitaldaches.

19. III. 95. Abends nach der Operation Sensorium vollständig frei, Patient erkennt den Arzt, bezeichnet vorgehaltene Gegenstände vollkommen richtig. Kein Erbrechen, Puls kräftig (72). Für die Nacht 1,5 Sulfonal; nur wenig Schlaf, leichte Unruhe, mehrmals Versuch das Bett zu verlassen. — 20. III. 95. Ueber Tags ruhiges klares Benehmen, gesteigerte Esslust. Gegen Abend leichte Unruhe, Sulfonal 1,5. Kein Fieber. — 21. III. 95. Verbandwechsel. Erneuerung der Jodoformgazetamponade des Gehirns und des Sin. front. Drain im Stirnhirnabscess wird ruhig gelassen. Mässige Sekretion der Abscesshöhle. — 23. III. Sämtliche Wundnähte entfernt. Drain in Sin. front. und in die Orbita; letzterer an Stelle des Tampons. Heilverlauf vollständig fieberfrei. Von nun ab 3tägiger Verbandwechsel. Abnahme der Wundhöhlensekretion. — 1. IV. Am 14. Tage Entfernung des Drain aus Stirnhöhle und Orbita, Kürzung des Gehirndrains. Psychisches Verhalten vollständig ruhig und klar. Reichliche Nahrungsaufnahme, rasche Zunahme der Körperkräfte. Aufstehen gestattet. Langsam Abnahme des Oedems des linken oberen Lides. — 10. IV. Auge vollkommen intakt, kein Doppelsehen, Augenlider können gut geöffnet werden. Die Incisions- und Drainagewunden der Orbita und des Sin. front. sind geschlossen, der Gehirndrain ist vollkommen aus der Wunde heraus gedrängt, der Drainkanal ist nur noch ein oberflächlicher. Weglassen des Drainrohrs. — 11. IV. Patient wird aus der chirurgischen Klinik entlassen und noch wegen weiterer Beobachtung seines psychischen Verhaltens nach der Universitätsirrenklinik transferiert, von wo er nach mehreren Tagen wieder nach Hause entlassen wurde.

Der vorliegende Fall bietet nach der chirurgischen Seite hin offenbar einen weiteren Beleg für die Möglichkeit einer primären Infektion des Schädelinhaltes durch ein eingedrungenes Projektil. 33 Tage, nachdem die Schussverletzung erfolgt war, wurde ausser einem Empyem des Sinus frontalis im Pole des unter hochgradigem, pathologisch gesteigertem Druck stehenden Stirnlappens das stark deformierte Geschoss und im weissen Marklager ein hühnereigrosser Abscess gefunden, und es wäre da wieder die Frage in Erwägung zu ziehen, ob man durch primäre Trepanation, Entfernung der Kugel und Desinfektion ihrer Umgebung hätte die dem Trauma nachfolgenden Komplikationen hintan halten können. Das scheint allerdings im Bereich der Möglichkeit gelegen zu haben, nichts destoweniger kam der operative Eingriff, als der Abscess schon bestand, nicht zu spät, sondern hatte lebensrettenden Erfolg, aber eine Diagnosestellung, welche die schweren Symptome im Sinne einer auf traumatischem Wege herbeigeführten akuten Verschlimmerung des paralytischen Zustandes und nicht im Sinne eines möglicherweise bestehenden Hirnabscesses gedeutet hätte, konnte das Leben, wenn auch nur das eines Paralytikers, in Gefahr bringen. Hier wurde jedoch ein Abscess stark vermutet, ohne dass dafür besonders charakteristische Symptome zu Tage getreten wären, einmal auf Grund der schweren progressiven psychischen Veränderungen, die der Paralyse wohl nicht angehören konnten, sondern mit mehr Wahrscheinlichkeit auf Folgen traumatischer Alteration der Intelligenzsphäre des Grosshirns zu beziehen waren; ferner wiesen uns vor allem die paraphasischen Störungen auf eine Beeinflussung der Broca'schen Stelle im Fusse des Gyrus front. inferior hin, welch erstere man sich als fernwirkenden, vom Abscess ausgehenden oder auch direkten entzündlichen Druck vorstellen konnte. Es liegt hier wieder einer der, wie Sänger behauptet, sehr seltenen Fälle vor, wo aus aphasischen Störungen auf Abscess erkannt wurde. Schliesslich zeigten sich Symptome von seiten der rechten oberen Extremität, welche auf eine Störung derselben Art wie die eben für die Broca'sche Stelle bezeichnete der bez. motorischen Centralpartie oder der zugehörigen subcorticalen Bahnen zurückgeführt werden dürften.

Was die in zweiter Linie genannte Paraphasie betrifft, so handelt es sich bei ihr um eine teilweise Unterbrechung der Bahnen vom Sitz des akustischen Erinnerungsbildes zum motorischen Sprachcentrum, oder ist diese Bahn in unserem konkreten Fall einer Fernwirkung von seiten einer abnormen, raumeinnehmenden Materie aus-

gesetzt. „Die Folge dieser teilweisen Unterbrechung oder Funktionsstörung ist die, dass die vom akustischen Sprachcentrum abgehenden motorischen Impulse auf falsche Fasern gelangen und daher falsche Sprechbewegungen auslösen". (Ziehen).

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist beschriebener Fall 3 der dritten Kategorie nach Bergmann unterzuordnen.

4. O. R., 21jähriger Konditor aus Neustadt a. H. Alte Schussverletzung der Stirn. Epilepsie. Pat. selbst ist immer gesund gewesen; familiäre Belastung irgend welcher Art ist angeblich nicht vorhanden. Am 25. Juni 1893 brachte er sich zwei Revolverschüsse in die Stirn bei; den zweiten Schuss gab er ab, als er vom ersten eine nachdrückliche Wirkung nicht sah; nach diesem sei rechtsseitige Lähmung sofort und nach zehn Minuten Bewusstlosigkeit eingetreten, welche fünf Tage anhielt. Tags darauf ging unter starker Blutung eine Kugel aus der Nase ab. Während der fünftägigen Bewusstlosigkeit seien Fieber und Delirien aufgetreten. Die beiden Einschusswunden an der Stirne seien ohne Eiterung geheilt; das zweite Geschoss ist nicht entfernt worden. Drei Wochen lang war Patient vollkommen gelähmt auf der rechten Seite (Gesicht, Arm, Bein), ferner war die Sprache gestört, so dass er nur einzelne Worte, meist „also" herausbrachte. Pat. gab später an, er habe die Fragen richtig verstanden, auch die Absicht gehabt, die richtige Antwort zu geben, habe aber immer gegen seinen Willen „also" sagen müssen. Nach 8—10 Wochen (im Sept.) waren Lähmung und Sprachstörung vollkommen zurückgegangen, ohne irgend einen Defekt zurückzulassen; Pat. war wieder arbeitsfähig, litt nur etwas öfter an Kopfweh.

Im März 1894 traten zuerst Krämpfe auf, die sich etwa alle zwei Monate wiederholten und zwar meist Sonntags auftraten, angeblich jedesmal hervorgerufen durch Aufregungen beim Aufenthalt im Elternhause. Der letzte Anfall trat Dienstag den 5. März 1895 auf, ohne bekannte Ursache. Die Krämpfe spielen sich in der Weise ab, dass Pat. plötzlich starr blickt, sofort hinfällt, einige Zuckungen mit den Beinen macht, dann Streckbewegungen der Arme mit Zusammenballen der Hände, Bissverletzung der Zunge. Pat. wird beim Anfall bewusstlos und behält keine Erinnerungen an denselben, für kurze Zeit bleiben intensive Kopfschmerzen zurück. Aurasymptome nicht vorhanden.

In letzter Zeit klagt Pat. über starken Stirnkopfschmerz und giebt an, dass im Bereich der unteren Schusswunde eine allmählich stärker werdende Schwellung auftrete. Zwischen den Anfällen will Pat. durchaus normal sein.

Status: Kräftiger, wohlgenährter Mann, von intakter Intelligenz. Er klagt über Stirnkopfschmerz. An der Stirn finden sich etwas links von der Mittellinie annähernd senkrecht unter einander zwei glatte rundliche,

etwas über linsengrosse, leicht eingesunkene Narben. Die obere derselben, unmittelbar unter der Haargrenze ist auf der Unterlage verschieblich, nicht schmerzhaft. Der Knochen zeigt im Bereich derselben und etwas rings herum übergreifend eine leichte Depression.

In der Umgebung der unteren Narbe ist die Haut leicht vorgetrieben und gerötet, auf Druck sehr schmerzhaft. In der Mitte der Narbe zeigt sich ein etwa hanfkorngrosses, blauschwarzes Pünktchen, das sich etwas vorwölbt und bei Berührung ganz besonders schmerzhaft ist. Bei Druck und Beklopfen des Schädels finden sich an der linken Schläfe am Rande des Stirnhöckers etwa in der Höhe der unteren Narbe eine umschriebene schmerzhafte Stelle, die Pat. auch als spontan schmerzhaft bezeichnet. Die Haut zeigt da keinerlei Veränderung. Motilitäts- und Sensibilitätsprüfung ergiebt für das Gebiet der Kopfnerven, ebenso für die obere Extremität durchaus normale Verhältnisse, an der untern Extremität ist der Patellarreflex rechts etwas stärker als links, sonst nichts pathologisches.

Operation am 2. Juli 1895. Morphium-Chloroformnarkose: Zuerst wurde die untere empfindliche Narbe durch einen von der Nasenwurzel über die Glabella geführten Längsschnitt elliptisch umschnitten und excidiert. Dieselbe zeigt im Unterhautzellgewebe schwarzbläuliche Verfärbung durch eingeheilte Bleimoleküle und in der Umgebung derb-fibröse Beschaffenheit. Die darunter gelegene Fascie bot den gleichen Befund und wurde daher ebenfalls exidiert. Nach der Excision zeigte sich, von verdecktem Periost umgeben, eine mit schwärzlich verfärbtem Narbengewebe ausgefüllte erbsengrosse Oeffnung im Knochen mit unregelmässig verdickten Rändern; nach Entfernung der Narbe entleert sich aus dem freiliegenden Sin. front. eine ziemliche Menge schleimigen Eiters. Die Schleimhaut erscheint verdickt und stark gerötet; die Sondierung ergab weder die Anwesenheit eines Projektils, noch sonstige Veränderungen. Der Rand der Knochenöffnung wurde mit dem Meissel geglättet, Auswaschung mit schwacher Sublimatlösung, Tamponade des Sinus mit Jodoformgaze. Der Hautschnitt wurde nun über die obere Narbe verlängert und nach Excision schwärzlich verfärbter Fascie eine von verdicktem Periost umrandete, etwa linsengrosse Depressionsstelle am Knochen frei gelegt. Mit der Sonde konnte man feststellen, dass ein Defekt vorlag gefüllt mit derbem Narbengewebe, welches sich als in festem Zusammenhang mit der Dura stehend erwies. Das excidierte, kirschkerngrosse Narbengewebe zeigte zahlreiche Bleimoleküle eingesprengt. Nach Erweiterung der Knochenöffnung bis zu 10pfennigstückgrösse mit dem Meissel fanden sich in dem Narbengewebe der Dura zwei isolierte, unregelmässig konturierte, ungefähr kirschkerngrosse Knochensplitter, welche entfernt wurden. Die nach Excision der narbig degenerierten Dura freigelegte Pia war glatt, an einer Stelle bläulich verfärbt; das Gehirn normal pulsierend. Mit der Sonde gelangte man am unteren Ende der Oeffnung

in einen Kanal, welcher nach links gegen das Orbitaldach etwa 4 cm weit führte. Am Ende desselben stiess man auf einen festen Widerstand, hatte aber nicht das Gefühl eines daselbst befindlichen Projektils. Von weiteren Versuchen, letzteres zu finden, wurde abgesehen. Auswaschung mit Kochsalzlösung, Tamponade mit Jodoformgaze. Hautseidennähte.

In der linken Schläfengegend wurde auf den daselbst befindlichen Druckpunkt eine vertikale Incision gemacht und der Knochen daselbst freigelegt, doch wurde weder an diesen, noch an den Weichteilen etwas Abnormes gefunden. Hautseidennähte.

3. IV. Von gestern Abend bis heute früh sieben schwere epileptische Anfälle. Nachts 39,2 °C. Unwillkürlicher Urinabgang. Morgens reagiert Pat. nicht auf Anrufen. Verbandwechsel: Tampon entfernt, Jodoformgaze tiefer eingeführt. — 7. IV. Gestern leichte Temperatursteigerung, kein Anfall; Wunde sieht gut aus. — 24. IV. Pat. wird geheilt entlassen.

Im Februar 1896 erfolgte Wiedervorstellung. Pat. ist im Besitz seiner vollkommenen Gesundheit, Anfälle sind nicht wieder aufgetreten.

Als Ausgangspunkt für posttraumatische epileptische Anfälle bezeichnet v. Bergmann drei Kategorien von Zuständen: 1) periphere Nervenverletzung (Narben) in den weichen Schädeldecken, 2) Veränderungen in Knochen oder Dura, 3) eigentliche Hirnverletzungen.

Wenn wir den vorliegenden Fall bezüglich der Aetiologie der epileptischen Störungen der von v. Bergmann gegebenen Einteilung zufolge erklären wollen, so finden sich eigentlich alle drei als Ursachen bezeichneten Momente gegeben, die in ihren Wirkungen sich wohl gegenseitig im Zustandebringen der epileptischen Veränderungen im Centralorgan ergänzt haben.

Wir haben zunächst allen Grund, die Reflexepilepsie der Autoren (Nr. 1) anzunehmen aus dem in der Stirn lokalisierten Kopfschmerz mit besonderer Schmerzhaftigkeit der unteren der beiden Narben und in der speciell hochgradigen Empfindlichkeit der Stelle, wo der Projektilsplitter lag. Die Krankengeschichte berichtet allerdings nichts darüber, ob der Schmerz der Berührung dieser Narbe einen Krampfparoxysmus ausgelöst hat, doch dürfte das Vorhandensein einer so hochgradig empfindlichen, mit dem Trauma in direktester Beziehung stehenden narbig veränderten Hautstelle nach allen Erfahrungen genügen, hier einen Ausgangspunkt für die Krämpfe zu suchen.

Auch die zweite Kategorie auslösender Ursachen ist gegeben: Es bestehen im Bereich der oberen Narbe Veränderungen an Knochen und Dura; in den von verdicktem Periost umgebenen unregelmässigen Knochendefekt ragte ein von der Dura ausgehendes, letztere

mit den Knochenrändern in feste Verbindung setzendes, mit Bleiteilchen verunreinigtes und weiter unten zwei Knochensplitter bergendes Narbengewebe.

Endlich liegt auch das dritte Moment vor und zwar ist hierauf, auf die direkte Hirnverletzung, wohl mit Recht hier der grösste Wert zu legen, denn in seiner Gesamtheit präsentiert sich der einzelne Anfall wohl am ehesten als Symptomenkomplex der Rindenepilepsie. Nach Nothnagel lässt sich eine topische Gehirndiagnose nur aus bestimmten Ausfallsymptomen stellen; hätte also hier nicht die sofort nach der Applikation des Traumas sich einstellende lange Zeit währende Paralyse im Gebiet des motorischen Rindenbezirks und ausserdem die als Monophasie sich darstellende aphasische Störung bestanden, so wäre aus den später auftretenden Reizsymptomen allein eine bestimmte Lokalisation des hier in pathologischem Zustande befindlichen Herdes nicht so ohne weiteres möglich gewesen, denn Reizsymptome konnten nach Nothnagel indirekt entstehen durch die reizende Wirkung benachbarter Erkrankungsherde oder auch reflektorisch von entfernten Hirnpartien. Es ist also hier, nachdem Lähmungs- und aphasische Symptome — und zwar gleich mit dem Trauma auftretende — vorhanden waren, die Diagnose der Jackson'schen Epilepsie in Anbetracht des Beginns des Paroxysmus mit Reizerscheinungen in dieser vorher gelähmten Extremitätenmuskulatur unzweifelhaft. Charakteristisch ist in diesem Sinne auch einigermassen das späte Auftreten der Symptome, denn nach v. Bergmann entwickelt sich die Krankheit immer erst längere Zeit, mehrere, selbst viele Jahre nach dem Trauma. Wie weit nun genau den einzelnen traumatischen Veränderungen für sich eine Beihilfe zum Zustandekommen der epileptischen Reizzustände zukommt, ob nicht als direkt auslösendes Moment in dem traumatisch prädisponierten Gehirn die angegebenen Gemütsbewegungen ins Gewicht fallen mussten, ist mit absoluter Bestimmtheit nicht zu entscheiden. Jedenfalls boten, um das zu wiederholen, die Symptome am ehesten das Bild der Rindenepilepsie, der ein kontinuierlich reizend wirkendes Agens zu Grunde lag — hier die Kugel, indem sie die Zone ihrer nächsten Umgebung in ständigem Reaktivzustand erhielt und den motorischen Centralpartien so lange submaximale Reizmomente zuführte, bis die maximale Summation zur Entladung durch den Anfall führen musste.

Wenn ich nun im Weiteren auf die in Anwendung gebrachte Therapie zu sprechen komme, so ist zunächst zu sagen, dass gewiss Jeder, wie der Fall lag, zuerst die Excision der schmerzhaften unteren

Narbe ausgeführt hätte; hier war einer wohl allgemein acceptierten Forderung in korrektester Weise genügt. Das Gleiche gilt für die Behandlung der oberen Narbe; es wurde die verunreinigte, dem Knochen adhärente Duranarbe entfernt und die Unebenheiten des Knochens beseitigt. Nicht so einfach liegt nun die Sache bezüglich der Inangriffnahme der Partie, von der die Symptome, welche dem Fall das Gepräge der Jackson'schen Epilepsie gaben, ausgingen. Konnte der hier vorgenommene Eingriff die Heilung bewirken? Sicherlich konnte er das, denn wenn auch ein Abfluss von entzündlichen Sekreten durch die angewendeten Formen der Drainage nicht stattgefunden hätte, so konnte, — Belege dafür sind ja in der Litteratur massenhaft vorhanden —, ja schon die Blosslegung eines oder des anderen Hirngebietes zur Besserung resp. Heilung der Jackson'schen Epilepsie führen, wenn auch die Entfernung der Kugel sich als nicht thunlich erwies.

Ueber die hierher gehörigen Fragen spricht sich die Dissertation von J. Brand aus, welche den derzeitigen Stand der Gehirnchirurgie bei Epilepsie (Berlin 1892) behandelt. Dort sind unter anderem die verschiedenen Erklärungen zusammengestellt für die Heilerfolge bei blosser Schädeleröffnung; es werden da verantwortlich gemacht: Aufhebuug einer von der Peripherie gegen das Centrum gehenden Druckwirkung, sodann Entlastung des Gehirns durch Trepanation und breite Duraeröffnung, Abfluss des Liquor cerebrospinalis und damit Druckerniedrigung, Veränderung der intra-extrakraniellen Gefässkommunikationen u. s. f. Welches Element der ganzen chirurgischen Aktion hier die Heilung bewirkt hat, ist nicht mit Bestimmtheit anzugeben, aber jedenfalls war allen Indikationen, die in dem Falle nahelagen, genügt worden. Wenn von einem radikalen Vorgehen gegen das offenbar alterierte motorische Centrum Abstand genommen wurde, so geschah das im Einverständnis mit den Auffassungen der kompetentesten Kenner des Gegenstandes: Eulenburg, v. Bergmann, Championnière u. A. So warnt Championnière[1]) vor zuweitgehenden Hoffnungen von der Trepanation; er sagt, die Diagnose ist nie mit ganz absoluter Sicherheit zu stellen, oft fände man z. B. nach Oeffnung des Schädels die erwarteten Veränderungen gar nicht oder auch möglicherweise einen Herd von solcher Grösse, dass es das ratsamste ist, ihn für die chirurgische Inangriffnahme ganz ausser Betracht zu stellen und anderes mehr. Man beschied sich also mit einer Untersuchung der lokalen Verhältnisse von dem ursprünglichen Wege aus; 10 Monate blieben jeg-

1) Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. Bd. 12.

liche Anfälle aus, ob damit definitive Heilung erzielt ist, ist immerhin möglich, doch keineswegs unbedingt sicher.

Bezüglich der Frage nach der primären Behandlung dieses Falles muss ich, den Grundsätzen der Heidelberger chirurgischen Schule entsprechend, sagen: es hätte Eingangs mehr geschehen müssen, als wirklich geschah. Wohl achte ich die Einwände Andersdenkender, aber immer erscheint mir die primäre Zurichtung der Wunde im weitesten Sinne des Wortes, wenn durch sie auch noch so geringe durch das Trauma bedingte Alterationen beseitigt werden, angezeigter, als die sekundäre Trepanation, über deren Erfolg bei Jackson'scher Epilepsie auch namhafte Chirurgen wenig zuversichtlich denken. Es hätten hier zum mindesten die Wundränder der Einschussstellen ausgeschnitten, die Knochenwunden geglättet, die Duraverletzung geebnet und darauf das ganze Gebiet desinficiert werden müssen. Bezüglich der steckenden Kugel nun möchte ich mich dahin aussprechen, dass im gegebenen Fall die Extraktion an sich möglich sein konnte, — dass man sie später nicht fand, beruht wohl am ehesten auf einer kleinen Wanderung in der weichen Hirnmasse, — andererseits glaube ich aber sicher, dass man auch bei uns in Anbetracht der tiefen Bewusstlosigkeit von grösserer chirurgischer Aktion zum Zweck Projektilentfernung abgesehen hätte. Es wären sicher durch das oben beschriebene primäre Zurichten der Wunden zweifellos epilepsieerregende Umstände beseitigt worden, aber auf Grund des Gesagten bleibt fraglich, ob dem Auftreten der epileptischen Reizungen überhaupt hätte vorgebeugt werden können.

Zu den Skeptikern in der Frage nach der Berechtigung oder dem Wert der Trepanation bei schon bestehender Jackson'scher Epilepsie gehören ausser den oben bereits angeführten Autoren auch Unterberger und Sachs, welche aber dabei zu anderem Schluss kommen als die genannten: Beide schlagen nämlich vor, schon bei jeder Depression prophylaktisch zu trepanieren, weil sie früh lieber verhüten, als später erfolglos operieren wollen [1]). Sachs spricht sich an anderer Stelle in Gemeinschaft mit Gerster sogar dahin aus, dass die Trepanation auszuführen sei, wenn im Anschluss an eine Verletzung des Schädels oder Gehirns auch nur „ein Schatten von Zweifel" vorliegt, ob es sich um eine Ursache für möglicherweise sich ausbildende Epilepsie handeln könne.

1) Dazu mag als Beleuchtung ein Fall dienen, den v. Leyden im Jahre 1894 der operativen Behandlung v. Bardeleben's zuführte; es handelte sich um eine Stirnbeinverletzung mit ausdrücklich angegebener leichter Depression, die Trepanation brachte volle Heilung des epileptischen Zustandes.

5. Sebastian Schneider, 29jähriger Cigarren-Arbeiter aus Mülhausen. Schussverletzung der Orbita. 28. IX. 90—10. X. 90.

Am Morgen des 28. IX. war Patient mit dem Entladen eines 2 Projektile enthaltenden Revolvers beschäftigt, als er plötzlich, wie er angiebt, in unvorsichtiger Weise, dem Hahn zu nahe kam, und ein Schuss sich entlud. Die Kugel drang ihm rechts von der Nase in den Kopf. Pat. wurde bewusstlos und alsbald, nachdem er wieder zu sich gekommen war, in die Klinik gebracht.

Bei Besichtigung zeigt sich sowohl das obere als das untere Augenlid sehr stark blutig sugilliert; das blutige Extravasat setzt sich anscheinend bis tief in die Orbita, auch weiter in die Schläfenstirngegend hin fort, derart, dass die Lidspalte kaum geöffnet werden kann. ca. $1^1/_2$—2 cm unter dem rechten Canthus internus liegt an der Wurzel der Nase eine unregelmässig begrenzte, zackige, im Querdurchmesser ca. 4—5 mm weite Einschussöffnung mit gefranzten Rändern und pulvergeschwärzt. Der Schusskanal verläuft schief von innen unten nach aussen oben.

In der Chloroform-Narkose (schlechte Narkose, intermittierender Puls) zeigt sich die Cornea zerrissen, der Bulbus durchschossen, der Glaskörper fast vollkommen ausgelaufen. Zunächst wird der Bulbus derart enucleirt, dass ein 5pfennigstückgrosser Skleralstumpf samt Optikus zurück bleibt. Hierauf quillt nach Entfernung des Bulbus, der schräg von innen unten nach aussen oben durchschossen erscheint, Gehirnmasse aus dem oberen Orbitaldach vor. Es wird deshalb, da das Orbitalfett blutig durchtränkt ist, zur sicheren Desinfektion und Uebersicht des anscheinend verletzten Orbitaldaches subperiostal das ganze Orbitalfett samt Optikusstumpf entfernt. Die Blutung aus der Art. ophthalmica steht bei Tamponade, dagegen blutet stark ein Hirnhautgefäss, das samt der gequetschten Hirnmasse aus einer stark bleistiftdicken mit ungleichmässig zackigen Rändern begrenzten Oeffnung hervorsieht, die sich etwas nach aussen von der Mittellinie ca. $2^1/_2$ cm vom oberen Orbitalbande entfernt befindet, anscheinend im Stirnbein.

Nachdem die Ränder der Knochenwunde mit Hammer und Meissel geglättet und erweitert sind, wird nach leichter Entfernung einiger Splitter die Wunde etwa kreisrund mit einem Querdurchmesser von ca. 1 cm. Man sieht hierauf nicht nur mitgeteilte Gehirnpulsation, sondern auch einen offenen Schusskanal, in demselben aber kein Projektil, auch durch äusserst vorsichtige Sondierung kann dies nicht gefunden werden. Gehirnbrei entleert sich in ziemlicher Menge (ca. $^1/_2$ Kaffeelöffel voll); nach sorgfältiger Spülung mit Sublimatlösung 1:1000,0 Tamponade mit Jodoformgaze; der vom Canthus internus nach aussen geführte ca. 3 cm. lange Schnitt zur Erleichterung der Ausräumung der Orbita wird über dem Jochbein durch 4 Hautseidennähte geschlossen.

Elliptische Excision der Einschusswunde. 29. IX. Beweglichkeit in der linken Extremität verringert, Cremasterreflex links herabgesetzt. Sen-

sibilität normal. Abends Motilität besser; ebenso Reflexe fast normal. — 30. IX. Beweglichkeit des Beins scheint wieder abgeschwächt. Schmerzen in der rechten Parietalgegend. Abends Motilität wieder besser. Schmerzen im Hinterkopf. Hin und wieder Zucken im linken Arm. Verbandwechsel: Der etwas durchblutete Jodoformgazestreifen wird entfernt; nach Irrigation mit leichter Sublimatlösung sieht man in einer kreisrunden Oeffnung des obern Orbitaldachs pulsierende Hirnmasse. Neuer Jodoformgazestreifen. — 1. X. Schmerzen in der Parietal- und Occipitalgegend. Brennen auf dem linken Auge. Schmerzen im rechten Ohr. Patellarreflexe beiderseits schwach. Cremasterreflex fehlt links. Motilität besser. Abends: Motilität geringer. Kein Cremasterreflex. Sensibilität links für spitz und stumpf etwas undeutlich. — 2. X. Starker Kopfschmerz. Motilität und Sensibilität gut. Abend weniger Kopfschmerz. — 3. X. In der Nacht viel Kopfschmerz. Abends: Wenig Schmerzen. Verbandwechsel. Tampon etwas blutig tingiert. Fast keine Sekretion, neue Tamponade. — 4. X. Beweglichkeit besser. Wenig Schmerzen. — 5. X. Keine Schmerzen. — 7. X. Seit gestern wieder Schmerzen am rechten Hinterhaupt. Zunge belegt, trocken, Kältegefühl an der linken Fusssohle. — 8. X. Fortgesetzte Schmerzen an derselben Stelle. — 9. X. Wieder Kältegefühl am linken Fuss. — 10. X. Verbandwechsel. Ausspülung der Wundhöhle mit schwacher Sublimatlösung. — 11. X. Geringer Kopfschmerz, besonders in der rechten Parietalgegend. Patellarreflex links etwas gesteigert. — 12. X. Verbandwechsel. Jodoformgaze wenig blutig tingiert. Ausspülung, Tamponade. — 15. X. Motilität links noch immer etwas herabgesetzt. Etwas Unsicherheit der Bewegungen. Patellarreflex links gesteigert; deutlicher Fussklonus links. Verbandwechsel: Ziemlich feuchter Tampon entfernt. Neue Tamponade. — 18. X. Verbandwechsel. Wenig Sekretion. Orbita granuliert. — 20. X. Patient ist völlig frei von Kopfschmerz. Geringe Unsicherheit des Muskelsinns im linken Bein. — 21. X. Patient steht zum ersten Mal auf und kann mit einiger Unsicherheit gehen. — 28. X. Verbandwechsel. Gaze in Orbita erneuert. — 30. X. Gutes Allgemeinbefinden. Keine Schmerzen. — 2. XI. Patient kann auf dem linken Bein nicht gut stehen, knickt ein. — 11. XI. Gang ziemlich gebessert; der linke Arm jetzt ganz so frei wie der rechte. — Wird mit Verband entlassen, bleibt in Beobachtung.

6. Konrad Geis, 24jähr. Diener von Hohenheim. Schussverletzung der Orbita. 26. X. 90—2. XII. 90.

In der Nacht vom 26. auf 27. X. 90. schoss sich Pat. mit einem Revolver eine Kugel gegen die rechte Schläfengegend, hat dabei angeblich das Bewusstsein nicht verloren und wurde 3½ Stunden später (morgens ½5 Uhr) in die Klinik gebracht. Puls ist voll und kräftig, keine auf lokalisierte Hirnaffektionen hinweisende Erscheinungen. Keine Anämie. Er hat angeblich nach der Verletzung aus dem Nasenloch und aus der Wunde der Temporalgegend viel geblutet.

Status: Kräftig gebauter Mann, mit gesunden inneren Organen. Zwei cm ausserhalb des unteren äusseren Endes der rechten Augenbraue findet sich in der Temporalgegend eine ca. 5 mm durchmessende Einschussöffnung mit zackigen, schwarz verkohlten Rändern. In der Umgebung derselben ist die Haut ungefähr 10pfennigstückgrösse entsprechend rot verfärbt (Verbrennung ersten Grades). Ausschussöffnung ist nicht nachweisbar. Die Haut der Temporalgegend ist durch subkutane Hämatome abgehoben. Das obere Augenlid ist stark sugilliert, durch einen Bluterguss enorm gespannt, beträchtlicher Exophthalmus, Bulbus anscheinend, soweit sich ohne Narkose feststellen lässt, in seiner Resistenz vermindert. Der Bulbus ist nach unten gedreht, so dass die Cornea an der Lidspalte frei zu Tage liegt, ohne jedoch vom Lid bedeckt werden zu können. Die Hornhaut ist vertrocknet, mit trockenem Blut bedeckt, das auch die noch daranstossende Conjunctiva überzieht; letztere selbst ist chemotisch, blutig abgehoben; Lichtempfindung besteht am rechten Auge gar nicht. Bulbus ist in seitlicher Richtung etwas beweglich.

Mit der Sonde gelangt man 4½ cm. weit nach innen in die Orbita, wobei man über einen scharfen Knochenrand hinübergleitet. Die Sondierung ist aber schmerzhaft. Von der Nase aus kommt man mit der Sonde nach innen vom Nasenbein durch eine Knochenöffnung ebenfalls in die Orbitalhöhle. Puls 88, kräftig, voll, keine Motilitätsstörung am Arm, Bein und Facialisgebiet. Sensorium frei.

Operation: 26. X. (Dr. v. Meyer). Morphium-Chloroformnarkose. Zu Anfang der Narkose reichliches Erbrechen von altem Blut. Am Canthus internus rechts wird ein 4 cm langer Schnitt in direkter Fortsetzung der Augenspalte geführt und nach Umschneidung der Conjunctiva der Bulbus ohne Verletzung exstirpiert. Blutung der Art. ophthalmica wird durch Tamponade gestillt. Nach Ausräumung der Orbitalhöhle zeigt sich, dass die Einschussöffnung sich in der Pars orbitalis ossis frontalis befindet, dass die Kugel an der äusseren Wand der Orbitalhöhle selbst einen mit der Fingerkuppe deckbaren Knochendefekt gemacht hat; dann durch die untere Peripherie des Bulbus durchgegangen und das Thränenbein (Lamina papyracea) vollkommen zertrümmert hat. Ein weiterer Knochenkanal ist nicht mit der Sonde nachzuweisen; man gelangt mit ihr durch das Septum unterhalb des an und für sich intakten Nasenbeins unter die Haut längs des Margo infraorbitalis links. Wahrscheinlich ist die Kugel längs des Orbitalrandes in die Fossa temporalis gegangen, wo allerdings kein Haematom oder Sugillation nachzuweisen ist; oder dieselbe ist durch den Processus nasalis des Oberkiefers in die Highmorshöhle gelangt. Unter den Weichteilen der linken Gesichtshälfte ist die Kugel nirgends durchzufühlen. Der Processus nasalis des Oberkiefers ist auf Druck sehr empfindlich; es wird von dem Aufsuchen der Kugel Abstand genommen.

Das Dach der Orbitalhöhle zeigt eine ca. 1 qcm. grosse Impression.

Nachdem die Knochenränder mit dem scharfen Löffel geglättet und die Splitter des zerschossenen Lamina papyracea entfernt sind, wird Jodoformgaze von der Nase aus in die Orbitalhöhle eingeschoben und ein zweiter Streifen von der Einschussöffnung des Os frontis ebenfalls in die Orbitalhöhle und ein dritter von vorn in die Orbitalhöhle selbst eingeführt. Die Schnittwunde wird mit 5 Seidennähten geschlossen und leichter Kompressionsverband angelegt.

27. X. Pat. hat in der Nacht ziemlich gut geschlafen, Schmerzen in der rechten Schläfen- und Stirngegend. Morgens Verbandwechsel. Jodoformgaze in der Orbita erneuert, Sugillation der Lider hat abgenommen. Abends: Schmerzen im Schusskanal der Schläfengegend, Proc. nasalis des linken Oberkiefers auf Druck empfindlich. Die Conjunctiva des linken Auges ist gereizt. Eisblase auf die Schläfengegend. Einmaliges Erbrechen. — 28. X. Verbandwechsel: Jodoformgaze erneuert. Schmerzen in der Schläfengegend, sonst Wohlbefinden. — 29. X. Nachts ziemlich starke Schmerzen in der Schläfengegend. — 30. X. Schmerzen in der Stirn, in der Nacht schlechter Schlaf; Abends Verbandwechsel. Jodoformgaze aus der Einschussöffnung und der Nasenhöhle entfernt. Drain in die Einschussöffnung. Schmerzen in der Orbita. — 31. X. Guter Schlaf. Noch etwas stechende Schmerzen in der Orbita. Das Herausnehmen der Jodoformgaze gestern hat die Schmerzen gehindert. Von 3 Uhr nachmittags ab zunehmende stechende Schmerzen in der Orbita. — 1. XI. In vergangener Nacht wurde wegen stechenden Schmerzen in der Orbita sehr wenig geschlafen. Morgens Verbandwechsel. Die Nähte werden entfernt, Nasenhöhle mit Borwasser ausgespült, Schmerzen tagsüber geringer. — 2. XI. Wohlbefinden. Etwas Schmerzgefühl in der Stirn. — 3. XI. Nacht gut, Schmerzen geringer. Allgemeinbefinden gut. Abends Verbandwechsel. Drain weggelassen. — 4. XI. Nachts guter Schlaf; am Nachmittag steht Pat. $^1/_2$ Stunde auf, legt sich aber wegen sehr heftigen Kopfschmerzen wieder zu Bett. — 5. XI. Verbandwechsel. Keine Schmerzen. Nasenbluten; es wird manchmal blutig gespieen. Stirnkopfschmerz; er war von Mittag bis $^1/_2$5 Uhr ausser Bett, musste sich aber wegen Ohnmachtsanfalls zu Bett begeben, worauf ihm besser wurde. — 6. XI. Pat. war den ganzen Nachmittag ausser Bett, hatte wenig Kopfschmerz. — 8. XI. Verbandwechsel. Ausspülung der Orbitalhöhle; sie granuliert schnell zu. — 12. XI. Verbandwechsel. Pat. hatte tagsüber wieder ziemlich heftige Schmerzen, welche, wenn er sich hinlegte, geringer wurden. — 16. XI. Gegen die Neuralgie Antipyrinpulver mit gutem Erfolg. — 2. XII. Schmerzen nahmen allmählich ab. Die Höhle granulierte fast ganz zu. Pat. wird mit Verband entlassen.

7. Saum, 16jähr. Schreiber, in Ludwigshafen. Schussverletzung der Orbita. 7. XI. 90. Tod.

Pat. wurde nachts 10 Uhr ca. 2 Stunden nach der Verletzung in die Klinik gebracht. Er ist bewusstlos aufgefunden worden.

Das ganze Gesicht und die Haare sind vollkommen mit eingetrocknetem Blut beschmiert. An der rechten Schläfe, in der Einschussöffnung, klebt ein Wattebausch. Pat. ist vollkommen komatös. Der ganze Körper befindet sich in einer mässigen Starre, in den Gelenken Kontrakturen, die sich jedoch leicht heben lassen und nach kurzem Aufenthalt im warmen Zimmer von selbst verschwinden. Die Reflexe scheinen an beiden Beinen etwas erhöht zu sein. Die Haut zeigt starke vasomotorische Erregbarkeit, Hautreflexe fehlen. Puls sehr gespannt, 80 p. M. Respiration regelmässig (24 p. M.). Die linke Pupille ist ad maximum erweitert, die rechte bedeutend verengt, Strabismus convergens rechts. Corneareflexe fehlen. Urin geht unwillkürlich ab und zwar fortwährend. Nach häufigem Erbrechen Tod.

Eine klinische Sektion ist nicht vorgenommen worden.

Die drei letztgenannten Fälle — zusammen mit Fall 3 — haben die Verletzung von Basalteilen des Schädels gemeinsam; sie gehören zu den direkten Schädelbasisfrakturen im Gegensatz zu den indirekten, den Berstungs- und Kompressions- oder Biegungsbrüchen.

Bei diesen Fällen, mit Ausnahme des zuletzt mitgeteilten, verrieten sich die Läsionen der Augenhöhle und ihres Inhaltes neben den subjektiven Symptomen schon äusserlich durch gewisse Entstellungen, welche Auge und Umgebung darboten: in Fall 3 Schwellung des oberen Lides, Funktionsstörung (nervöse) in der Augenmuskulatur und deren Folgen, bei 5 fand sich hochgradige Suffusion beider Lider, die weitergriff bis auf die weitere Stirn- und Schläfengegend, bei 6 finden wir starke Suffusion des oberen Lides mit beträchtlichem Exophthalmus, auch ist die Conjunctiva bulbi stark blutunterlaufen. Im letzten Fall scheinen trotz festgestellter Verletzung der Augenhöhle äusserlich auffallende Merkmale nicht vorgelegen zu haben, oder entgingen dieselben, wenn sie weniger markant waren, in Anbetracht des moribunden Zustandes des Patienten der Erkenntnis; bedauerlich ist, dass dieser Fall sich einer genaueren Lokalinspektion entzog: intra vitam wurde nicht operiert wegen zu erwartenden Todes, und da Selbstmord zweifellos vorlag, wurde gerichtlicherseits auf Sektion verzichtet und dieselbe wohl auch nicht ausgeführt.

Was die pathognomonische Bedeutung der Sugillationen von Conjunctiva und Lidhaut betrifft, so liegt sie vor allem in ihrem zeitlichen Auftreten; treten sie unmittelbar nach gesetztem Trauma und in dessen unmittelbarer Nähe auf, so handelt es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um einfache Kontusionswirkung; anders aber, wenn sie sich erst einige Zeit nach dem Trauma zugleich mit Exoph-

thalmus einstellen; in diesem Falle besteht wohl meist eine Orbitalfraktur mit Bluterguss in die Höhle. Doch soll nicht unerwähnt bleiben, dass gegebenenfalls eine Kombination der Orbitalblutung infolge von Fraktur mit Kontusionseffekten eine sich auf diese Symptome allein stützende Diagnosenstellung leicht irreführen kann.

Wenn ich noch zu den motorischen und sensiblen Störungen, wie sie im Fall Schneider beobachtet wurden, ein Wort reden soll, so will ich nicht unterlassen, hinzuweisen auf die Beobachtungen von Delbet und Dragon, die sie an Leichen machten, denen Revolverschüsse in den Schädel beigebracht worden waren. Die besagten Experimente wurden an ungefähr 45 Leichen ausgeführt; in 5 Fällen fand man die Kugeln im Hirn, 14mal lag sie nach Durchsetzung des Gehirns an der gegenüberliegenden Schädelwand und im grössten Reste der Fälle, nämlich in 18 war die Kugel nachweislich von der Innenseite nach Durchsetzung des Gehirns unter irgend einem Ausfallwinkel wieder zurück ins Gehirn gedrungen; vielleicht könnte diese letzte Möglichkeit für unseren Fall herangezogen werden, wo die Sonde, trotzdem sie den von der Kugel vorgebahnten Weg nahm, dieselbe nicht finden konnte — eine Senkung der Kugel in einer zum Schusskanal senkrechten Richtung konnte wohl noch nicht stattgefunden haben — und wo zuerst Motilitätsstörungen, auf direkter Läsion relativer Rindenfelder für die obere Extremität beruhen konnten, während die nachfolgenden Sensibilitätsstörungen vielleicht dahin zu erklären wären, dass die Kugel, die zweifellos ihre Richtung nach den oberen Teilen der Centralfurche nahm, bei ihrem Ausfall nach hinten in die Nähe des Sulcus interparietalis (Centrum für Muskel- und Hautsensibilität) zur Ruhe kam, und am 3. Tag durch reaktives Oedem das Sensibilitätscentrum alterierte.

Dass mit der Möglichkeit des Abprallens der Kugel an der Innenwand des Schädels und Läsion eines im Ausfallsloth liegenden Hirnteils gerechnet werden kann und darf, beweist auch ein Fall, den v. Lembeck mitteilt; hier war nach Schuss durch den harten Gaumen links von der Raphe 1) Oculomotoriusparalyse, 2) homonyme Hemianopsie (Läsion des linken Occipitallapens), 3) rechtsseitige spastische Hemiplegie mit relativ geringer Beteiligung des unteren Facialis, 4) motorische Aphasie mit verbaler Alexie aufgetreten.

Die gegebene Erklärung ist recht plausibel: Die Kugel hatte wohl den N. oculomotorius vor dem Eintritt in die Orbita durchtrennt, die Broca'sche Stelle und Teile der linken Capsula interna

zerstört und war dann vom Schädeldach abprallend in den linken Hinterhauptlappen gedrungen.

8. Karl Kappelmayer, 35jähr. Kaufmann aus Regensburg. Schussverletzung von Schädel und Gehirn. 12. XI. 94—13. XI. 94. Tod.

Pat. wird abends 7 Uhr in die Klinik gebracht; er hatte sich in seinem Hotel einen Revolverschuss in den Kopf beigebracht.

Status: Patient ist völlig benommen; nach Entfernung des provisorischen Verbandes zeigt sich eine ziemlich starke Blutung aus einer an der Grenze von rechtem Stirn- und Scheitelbein 6 cm oberhalb der Augenbrauenhöhe befindlichen kreisrunden 6—7 mm im Durchmesser haltenden Wunde mit unregelmässigen gequetschten schwarzverfärbten Rändern. Die Haut in der Umgebung zeigt zahlreiche punktförmige, schwärzliche Einsprengungen. Gleichzeitig mit dem Blut entleert sich zertrümmerte Hirnsubstanz in ziemlicher Menge. Die eingeführte Sonde dringt in fast senkrechter Richtung etwas schräg nach hinten zu durch den perforierten Knochen in die Schädelhöhle. Während der Untersuchung reagiert Pat. nicht, bewegt ab und zu die Extremitäten, so dass eine Lähmung nicht sicher konstatiert werden kann. Die rechte Pupille ist etwas weiter als die linke. Beide reagieren.

Operation. Ueber der Wunde wird ein etwa 5 cm langer Schnitt von vorn nach hinten gelegt, der Weichteile und Periost durchtrennt; das letztere wird mit dem Raspatorium nach oben und unten geschoben. Während dieser Manipulation kommt eine ziemlich starke arterielle Blutung aus der Tiefe; nachdem die Knochenwunde frei gelegt ist, sieht man nach Abtupfen des austretenden Blutes deutlich eine aus dem Innern spritzende Arterie; um dieselbe fassen zu können, wird die Knochenwunde mit dem Meissel erweitert, die kleine Arterie (ein vorderer Ast der Art. meningea media) mit Péan gefasst und umstochen. Darnach wird die Hirnsubstanz etwas aus dem Kanal ausgeschabt, letzterer und die äussere Wunde nach Abwaschung mit physiologischer Kochsalzlösung leicht mit Jodoformgaze tamponiert und antiseptischer Verband angelegt.

Zu Bett gebracht atmete Pat. sehr angestrengt, etwa 40 Züge p. M., sehr unregelmässig, mitunter längere Pause machend, häufig stöhnend. Zugleich arbeitet Pat. mit den Armen sehr unruhig und besonders an den Genitalien umher. Puls klein, 120—130. Nach zwei Stunden starker Schweiss an Gesicht und Körper und Schaum vor dem Munde. — 13. XI. Puls 120 unregelmässig. Atmung etwas regelmässiger, etwa 40. In der Nacht war Pat. ziemlich ruhig, liess Urin reichlich unter sich. Rechte Pupille bedeutend weiter, beide auf Licht anscheinend reaktionslos. Die Extremitäten, welche gestern abend den passiven Bewegungen ziemlich starke Spannung entgegensetzten, sind heute schlaff. Sehnenreflex sehr deutlich. Schlucken geschieht nicht gut. Nachmittags tritt unter plötzlicher Sistierung der Atmung der Tod ein. Sektion wurde nicht ausgeführt.

Litteratur.

v. Bergmann. Lehre von den Kopfverletzungen. Idem: Ueber Trepanation bei Schädelschüssen. Ref. in der Münchener med. Wochenschr. 1893. Nr. 23. Idem: Ueber Trepanation bei Hirnverletzungen. St. Petersburger med. Wochenschr. 1893. Nr. 51.

v. Beck. Beiträge zur Pathol. u. Chirurg. des Gehirns. Diese Beitr. Bd. 12.

Eulenburg. Realencyklopädie. Die Artikel Gehirn (Anat. u. Physiol.) Bd. VIII. pag. 391—486. — Epilepsie Bd. VII. pag. 126—218. — Aphasie Bd. II. pag. 36—66.

Strümpell. Lehrb. der spez. Pathol. und Ther. der inneren Krankheiten. Bd. III.

P. Bruns. Die Geschosswunden der neuen kleinkalibrigen Gewehre. Centralblatt für Chir. 1892. S. 664 ff.

Reger. Beobachtungen über Gewehrschusswunden.

J. Habart. Das Kleinkaliber und die Behandlung der Schusswunden im Felde.

Seidel. Lehrbuch der Kriegschirurgie.

H. Fischer. Handbuch der Kriegschirurgie. Deutsche Chir. Liefg. 17.

Langenbuch. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 9, 10, 12.

B. Bramwall. On intracranial surgery. Edinb. med. and surg. journ. April, Mai, Juni.

Chupin. Fracture du crâne par coup de feu avec enfoncement. Trépanation. Guérison. Bull. de la soc. de chir. de Paris. 1894. T. XX. p. 60.

Berger. Sur les plaies du crânes par projectiles de petit calibre. Bull. et mém. de la société de chir. de Paris. T. XX. p. 278.

Adamkiewicz. Zur Behandlung des verletzten Gehirns. Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 2.

A. Eulenburg. Zur chir. Epilepsiebehandlg. Berliner klin. Wochenschrift 1895. Nr. 15 und 16.

A. Brunner. Fall von traumat. Epilepsie. Trepanation. Heilung. Wien. klin. Wochenschr. 1894. Nr. 4.

Leyden. Heilung einer Rindenepilepsie durch Trepanation. Berliner klin. Wochenschr. 1894. Nr. 37.

Gerster u. Sachs. The surgical treatment of epilepsy. Americ. journ. of the med. sciences 1892 Nov.

O. Wood u. E. Cotterell. A case of right hemiplegie with epilepsy, treated by trephing. Brit. med. journ. 1895. Jan. 5.

Verchère. Trépanation et épilepsie Jacksonienne. Rev. de chir. 1893 März.

v. Haselberg. Schussverletzg. im Frieden. Dissert. 1893.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XXIX.

Ueber die Reponibilität der veralteten Schultergelenks-Luxationen.

Von

Dr. J. Finckh,
früherem Assistenten der Klinik.

Auf Veranlassung von Herrn Professor Bruns habe ich die Fälle von Humerusluxation, welche in der Tübinger chirurgischen Klinik innerhalb mehrerer Jahrzehnte behandelt wurden, gesammelt. Die Gesamtzahl der Fälle, über welche Aufzeichnungen vorliegen, beträgt 223; sie teilen sich in 123 Fälle von frischen Luxationen und in 100 Fälle von veralteten. An der Hand dieses umfangreichen Beobachtungsmaterials werde ich zunächst einige statistische und kasuistische Angaben machen, dann aber vorzugsweise die Frage untersuchen, wie sich die Aussichten für die Reposition bei den veralteten Luxationen verhalten.

Die Luxationen am Schultergelenk nehmen unter allen am Körper auftretenden weitaus die erste Stelle ein, indem sie mehr als die Hälfte (51—52%) sämtlicher Luxationen liefern. Der Grund für diese hohe Ziffer liegt wohl in der von allen Seiten zugänglichen Lage des Gelenks und der damit verbundenen Gefährdung desselben, so-

wie in der anatomischen Beschaffenheit des Schultergelenks, das durch die kleine Oberfläche der seichten Gelenkpfanne, im Vergleich zu dem grossen Humeruskopf, zu Luxationen in hervorragender Weise disponiert.

Was die Verteilung der Humerusluxationen nach dem Alter anbelangt, so ist aus der nachstehenden Tabelle I zu ersehen, dass das 5. und 6. Dezennium die höchsten Zahlen aufweisen; die geringste Frequenz fällt auf die beiden ersten und auf das 7. Dezennium.

Tabelle I: Frequenz nach dem Alter.

	Klinik Bruns	Krönlein
1—10 Jahre	1	0
11—20 „	2	2
21—30 „	15	55
31—40 „	28	45
41—50 „	51	48
51—60 „	71	36
61—70 „	46	19
71—80 „	9	2
Gesamtzahl	223	207

Dass auch das erste Lebensjahr gegen Schulterluxationen nicht ganz immun ist, beweist ein Fall meines Materials, über welchen das Journal des Ambulatoriums berichtet:

Adolf L., aus Altshausen, 1 J. alt, erlitt bei der Geburt eine Luxation des rechten Humerus nach hinten. Der Arm ist vollständig nach einwärts rotiert, der Ellbogen steht nach vorn und die Gebrauchsfähigkeit des Armes ist gleich null.

Was die Verteilung der Luxationen nach dem Geschlecht anbelangt, so ist der nachfolgenden Tabelle II zu entnehmen, dass das männliche Geschlecht mit 181 Fällen viermal so häufig von Humerusluxationen befallen wird, als das weibliche (42 Fälle), was sich wohl aus der Beschäftigung des Mannes erklärt, durch welche er weit grösseren Schädlichkeiten ausgesetzt ist als das Weib.

Tabelle II: Frequenz nach dem Geschlecht.

	Klinik Bruns	Krönlein	Bardenheuer	
			Hotel Dieu	St. Louis
Männer	181 = 81%	184 = 80%	234 = 73%	39 = 79%
Weiber	42 = 19%	23 = 11%	87 = 27%	10 = 21%
Gesamtzahl	223	207	321	49

Bezüglich des Frequenzverhältnisses der Schulterverrenkungen auf der rechten und linken Körperseite giebt die nachstehende Tabelle III Aufschluss.

Tabelle III: Frequenz nach der Körperseite:

	Klinik Bruns	Krönlein
Rechte Seite	123 = 67%	27 = 44%
Linke Seite	61 = 33%	34 = 56%
Gesamtzahl	184	61

Die Beobachtungen in der Bruns'schen Klinik ergeben also ein anderes Resultat, als Krönlein's Untersuchungen, der übrigens bedeutend kleineres Beobachtungsmaterial hatte. Es erhellt daraus wohl ohne weiteres, dass die grösseren Zahlen der Bruns'schen Klinik, nach denen in $^2/_3$ der Fälle die rechte Seite befallen war, grösseren Anspruch auf Richtigkeit haben.

Die Entstehung der Humerusluxation ist in der Mehrzahl der Fälle auf äussere Gewalteinwirkung zurückzuführen, die das Gelenk direkt oder indirekt trifft; selten entsteht die Luxation durch Muskelzug. In einer grossen Zahl von Fällen war es ein direkter Fall auf die Schulter, der die Luxation bewirkte, zweimal fand ich als Ursache Schlag mit einem Instrument direkt auf die Schulter, in einigen Fällen das Herunterstürzen eines schweren Gegenstandes auf die Gelenkgegend. Weit häufiger sind aber als Ursachen indirekte Gewalteinwirkungen notiert. Oft wurde die Luxation herbeigeführt durch Fall von der Höhe herab oder auf ebenem Boden auf die ausgestreckte Hand oder auf den Ellbogen. Ein anderes Mal wurde der Verletzte von einem Pferd, das er am Zügel führte, mit fortgerissen und eine Strecke weit geschleift. Oft fand sich als Ursache, dass der Patient eine Treppe hinabstürzte, während des Falles aber noch einen Gegenstand zu fassen vermochte, so dass die Luxation durch gewaltsame Elevation des Armes infolge der Schwere des fallenden Körpers herbeigeführt wurde. Als ein ausgezeichnetes Beispiel für diese Art der Gewalteinwirkung führe ich einen Fall von doppelseitiger Schulterluxation an, über den die klinische Krankengeschichte folgendes berichtet:

Eine Frau stürzte eine in dem Hausflur befindliche Kellertreppe hinab, vermochte sich aber während des Fallens mit beiden Händen an der Fallthüre zu halten; mit ihren Fussspitzen berührte sie noch eine Stufe. Als sie sich aus dieser Situation befreit hatte, standen ihre beiden Arme senkrecht und unbeweglich nach oben. Sie hatte eine doppelseitige Luxatio hum. axillaris erecta erlitten, die dann bald in eine subcoracoidea überging. Die Reposition gelang beiderseits leicht.

Als seltene Entstehungsursache ist Muskelzug angegeben. Herr Professor Bruns erzählte von einem Studenten, der auf der

Mensur einen Tiefquart schlagen wollte, dabei aber plötzlich seinen Arm kraftlos heruntersinken sah; er hatte sich eine Luxation zugezogen, die in der Klinik sofort reponiert wurde. Zweimal trat die Luxation ein, als der Patient einen kräftigen Schlag mit der Peitsche nach seinen Pferden ausführen wollte, ein andermal durch Wurf mit einem schweren Stein nach einem Ziel. Bei mehreren im epileptischen Anfall erworbenen Luxationen war nicht zu eruieren, ob die Luxation während des Anfalls durch Muskelzug, oder durch äussere Gewalt, durch das Hinstürzen auf den Boden, erzeugt wurde.

In Bezug auf die verschiedenen Formen der Schulterluxationen verteilen sich unsere Fälle in folgender Weise: Unter den 206 Fällen von Luxation, bei welchen die Art der Luxation sich angegeben findet, sind 201 vordere (97,5%), 5 hintere Luxationen (2,4%). Unter den 201 vorderen Luxationen sind 190 Lux. axillares resp. subcoracoideae (92%), 8 Lux. praescapular., 2 Lux. subclavicular., 1 Lux. axillar. erecta. Unter den 5 Luxationen nach hinten befinden sich 3 Lux. subacromial. und 2 Lux. subspinal., indem bei den ersteren der Humeruskopf direkt unter dem Acromion zu fühlen, bei der infraspinal. entlang der Spina scapula geglitten war.

Nicht gar selten waren neben der Luxation noch verschiedenartige Komplikationen vorhanden, welche den Humerus und die Scapula oder von den Weichteilen namentlich die Nerven und Blutgefässe betreffen.

Relativ häufig ist die Luxation kompliziert mit einer Fraktur. So fand sich in einem Falle eine Komplikation mit Schrägbruch des Schaftes des Humerus, den ich kurz anführe.

Josef Sch., 45. J. alt, Zimmermann aus Hechingen, fiel eine Treppe herab auf die r. Schultergegend. Patient konnte sich nicht vom Boden erheben, der Arm schmerzte stark und war unbeweglich. Bei der Untersuchung wurde eine Luxation mit Schrägbruch in der Diaphyse des Humerus festgestellt. Die Luxation wurde reponiert, die Fraktur mit Gypsverband behandelt.

In 5 Fällen war neben der Luxation eine Fraktur des anatomischen und chirurgischen Halses des Humerus vorhanden. Die Verletzten standen im Alter von 49, 53, 56, 61 und 64 Jahren. Sie hatten sämtlich die Klinik erst nach Ablauf mehrerer Wochen oder Monate aufgesucht, so dass die Bruchstelle 3mal fest konsolidiert, 2mal noch etwas beweglich war. In den beiden letzteren Fällen gelang es durch passive Bewegungen eine gute Beweglichkeit des Armes herzustellen. Der abgebrochene

Humeruskopf hatte in dem einen Falle seinen Sitz unter dem Schlüsselbein (Lux. subclavicul.).

In 4 Fällen war die Luxation mit einer Fraktur des grossen Tuberkels kompliziert, eine Fraktur des kleinen Tuberkels ist dagegen in keinem Fall konstatiert worden. Die gleichzeitige Tuberkelfraktur scheint ein wichtiges Repositionshindernis zu bilden, wie wir später anführen werden. Denn in den meisten Fällen von veralteter Luxation, in denen die blutige Reposition ausgeführt oder versucht worden ist, fand sich als Nebenbefund eine geheilte Tuberkelfraktur.

Philipp K., 55 J., aus Esslingen, kam mit einer Lux. hum. subcorac. in die Klinik. Es wurde bei der Untersuchung eine Fract. des grossen Tuberkels gefunden. Repositionsversuche in der Klinik waren erfolglos.

August A., 43 J., Knecht aus Altshausen, kam mit einer 3½ Monate alten Lux. hum. sin. axillar. in die Klinik. Es wurde die blutige Reposition vorgenommen, wobei man eine Fract. tuberc. maior. fand. Wegen fortgesetzter Eiterung wurde die Resektion des Humeruskopfes gemacht und ein gutes Resultat erzielt.

Georg K. 56 J., Färber aus Regensburg, kam mit einer zwei Jahre alten Lux. hum. sin. subcorac. Er klagt über kribbelnde Schmerzen, von der Schulter bis in die Finger ausstrahlend, sowie darüber, dass der Arm immer schwächer und die Funktion der Finger immer schlechter geworden; der Radialpuls war links etwas schwächer als rechts. Bei der nun vorgenommenen blutigen Reposition fand sich eine verheilte Fraktur am chirurgischen Hals nebst einer starken callösen Verdickung des abgetrennt gewesenen grossen Tuberkels, wodurch die Form des oberen Humerusendes eine auffallende Aehnlichkeit mit der oberen Epiphyse des Femur erhielt.

Alois Sch., 46 J., Taglöhner aus Kisslegg, erlitt ein Lux. hum. d. axillaris, suchte nach 2½ monatlichem Bestehen derselben die Klinik auf. Es wurde die Resektion des Humeruskopfes gemacht, wobei man auf ein beinahe hühnereigrosses Knochenstück stiess, das von einer derben bindegewebigen Hülle umgeben der Vorderfläche des Humerusschaftes unterhalb des Coll. chirurg. anhaftete; es war das abgesprengte Tuberc. maius, das durch callöse Wucherungen fest mit dem Humerus verwachsen war.

Endlich sind von Knochenfrakturen noch 2 Fälle von gleichzeitiger Fraktur der Schultergelenkspfanne beobachtet worden.

Michael W., 48 J., Bauer aus Oberjesingen, wurde von zwei scheu gewordenen Stieren, die er an einem um den Leib geschlungenen Seil führte, zu Boden geworfen und geschleift. Er erlitt eine Lux. hum. d.

subcorac., eine Lux. claviculae praesternalis und eine Fraktur der Schultergelenkspfanne.

Johann Georg W., 60 J. aus Herrenberg fiel 10 Meter hoch auf die Schulter und zog sich eine Lux. hum. d. subcor. und Fraktur der Pfanne zu. Die Reposition der Luxation gelingt leicht ohne Narkose, aber der Kopf sinkt sofort wieder herab; er wird durch einen Velpeau'schen Verband fixiert. Verlauf der Heilung gut.

Gehen wir nun über zu den Komplikationen der Luxation mit Weichteilverletzungen, so sind in 5 Fällen unmittelbar nach dem Zustandekommen der Luxation Erscheinungen beobachtet worden, welche von einer Läsion der Nervenstämme des Plex. brach. abzuleiten waren, namentlich starke Schmerzen und Pelzigsein in den Fingern. In 2 weiteren Fällen bestand neben der Luxation eine vollständige motorische und sensible Lähmung des Arms, die nach einiger Zeit wieder zurückging. Auch sind einige Fälle von Kompression der Gefässe zu erwähnen, in denen ein starkes ausgedehntes Oedem der Extremität bestand. Eine Verletzung innerer Organe, die an Krönlein's Fall von Verletzung des Thorax durch den abgewichenen Humeruskopf erinnerte, fand ich nicht unter dem klinischen Material.

Endlich liefern unsere Beobachtungen zahlreiche Beispiele von recidividierenden und habituellen Schulterluxationen. Beispielsweise erlitt Karl M. innerhalb 5 Jahren 2mal an derselben Seite, Gregor K. 2mal innerhalb 2 Jahren, Frank W. 2mal in 9 Jahren, Joh. Georg H. zweimal in 17 Jahren, Karl Z. zweimal in 3 Jahren, Dorothea H. dreimal in 2 Jahren, Rudolf W. dreimal in 4 Jahren, Josef E. zweimal in 2 Jahren. Ueber einen exquisiten Fall von recidividierender Humerusluxation berichtet folgende Krankengeschichte:

Adam H., 47 J., Schreiner aus Eningen, luxierte vor 10 Jahren den l. Arm im Schultergelenk durch Fall; die Lux. wurde vom Arzt reponiert. Seither verliess der Kopf seine Pfanne bei ungeschickten Bewegungen, oft während der Arbeit, im Ganzen über 40 Mal. Das letzte Mal ereignete sich der Unfall, als Pat. über einen Bach springen wollte und dabei den linken Arm nach vorn schleuderte.

Habituell wurde die Luxation bei Johannes G., bei dem die Reposition immer ohne Schwierigkeit gelang, bei dem aber jeden Tag die Luxation sich wieder herstellte, trotzdem der Arm in seiner normalen Stellung fixiert wurde. Ferner gelang bei Andreas M., Schlosser, die nach 11wöchentlichem Bestehen der Luxation versuchte Reposition ohne Mühe; die Luxation stellte sich immer wieder ein,

sobald die Extension aussetzte. Auch bei Ignaz Sch., Bäcker, 43 J., gelang die Reposition gut, aber bei dem geringsten Bewegungsversuch luxierte der Arm wieder.

Als klassisches Beispiel einer habituellen Luxation nach hinten führe ich die Krankengeschichte eines Mannes an, der seinen Arm willkürlich ein- und ausrenken konnte und sich mit seiner Kunst an verschiedenen Kliniken produzierte. Der Fall ist möglicherweise identisch mit der von König in seinem Lehrbuch angeführten Beobachtung.

Ludwig Grossmann, 25 J., Metzger aus Kiel, stand auf einer hohen Leiter und wollte einen geschlachteten Ochsen an einem 20 Fuss hohen Hacken befestigen. Er fiel dabei mit der Leiter um und schlug mit dem oberen Drittel des Oberarmes auf einer 16 Fuss unter ihm liegenden Querstange auf. Sein Arm stand darauf in wagrechter Stellung, 1½ Fuss vom Körper entfernt und war keiner Bewegung mehr fähig. Eine sechswöchentliche Spitalbehandlung bestand in lauwarmen Umschlägen, ohne dass Repositionsversuche angestellt worden wären. Durch passive Bewegungen erlangte Pat. allmählig einige Beweglichkeit des Armes, geringe Abduktion und Elevation. Im Laufe der Zeit lernte Patient seinen Arm beliebig luxieren und wieder durch bestimmte Muskelbewegungen reponieren.

Die Untersuchung in der Tübinger Klinik ergab das Bestehen einer Lux. hum. sin. subacromialis habitualis. Linke Schulter und linker Oberarm stark atrophisch. Unterhalb des Acromion und über dem Caput hum. lässt sich leicht eine tiefe Furche eindrücken; der Kopf steht direkt auf der Cavitas glenoidalis, aber etwas tiefer als normal und beweglicher. Der Patient verändert nach Belieben die Lage des Humeruskopfes durch Beteiligung, wie es scheint, sämtlicher Schulterblattmuskeln, in der Art, dass der Kopf nach hinten unter die Wurzel des Acromion und auf die hintere Fläche des Collum scapulae abweicht; man kann alsdann deutlich das verdickte Acromion, die Fossa glenoidalis und die lange Bicepssehne fühlen. Der Oberarm ist etwas nach innen rotiert, die Extremität wird im Ellbogen rechtwinklig flektiert, von der Hand der gesunden Seite gestützt. Passive Abduktion bis zu 40° ist möglich, Elevation bis zur Horizontalen, Bewegungen über die Frontalebene nach rückwärts unmöglich.

Was die Repositionsverfahren betrifft, die in der Tübinger Klinik bei frischen und veralteten Luxationen zur Anwendung gekommen sind, so sehe ich ab von dem in früherer Zeit öfters angewandten Zug mittelst Apparaten, namentlich mittelst des Schneider-Mennel'schen Apparates und des Flaschenzuges. Gelegentlich kamen alle bekannten Methoden zur Anwendung, bei ganz frischen Luxationen namentlich auch die Reposition durch einfachen direkten Finger-

druck (Impulsion nach Avicenna) mit gutem Erfolg, ausserdem die Rotationsverfahren nach Schinzinger und Kocher, die Extensions- und Hebelverfahren nach Mothe, Cooper, die Pendelmethode von Simon u. s. f. Das zumeist gebrauchte Verfahren besteht in einer Kombination von horizontaler Abduktion, Zug und Hebelwirkung, auf welches ich mit einigen Worten eingehe. Der Verletzte wird auf einem Stuhl festgebunden, die Schulter durch die Hände eines Assistenten fixiert, die Kontraextension durch ein um den Thorax geschlungenes Handtuch ausgeübt. Nun wird der Arm bis zur Horizontalen abduciert und nach aussen und zugleich etwas nach hinten stark angezogen, währenddem der Operateur mit den Fingern von der Achselhöhle aus direkten Druck auf den Kopf ausübt. Ist man auf der Höhe der eben beschriebenen Exkursion angelangt, so wird der Arm unter fortdauerndem Zuge nach vorne vor den Leib geführt und dann rasch gesenkt; die nun geballte Faust des Operateurs wirkt hiebei als Hypomochlion, über das der Kopf in seine Pfanne gehebelt wird.

War die Reposition nicht gelungen, so konnte in manchen Fällen das Hindernis der Reposition mit Bestimmtheit gefunden werden. So wurde fast in allen unseren Fällen, welche zur offenen Incision und dem Versuch der blutigen Reposition Veranlassung gaben, eine vorausgegangene Fraktur des grossen Tuberkels konstatiert. Es stimmt diese Erfahrung der Bruns'schen Klinik vollständig mit der der Kocher'schen Klinik überein, in welcher unter 8 Fällen von irreponibler Schulterluxation, die der operativen Behandlung unterworfen wurden, 5mal eine Abrissfraktur des Tuberkels gefunden wurde[1]). Ferner wurde in einem Fall der Humeruskopf durch bindegewebige Stränge mit seiner Umgebung fest verwachsen, die Pfanne verödet und durch Bindegewebswucherungen ausgefüllt gefunden. Sodann fand sich in einer Reihe von Fällen, die schon oben erwähnt sind, als Repositionshindernis eine Fraktur des Humerushalses, die eine Einrichtung und Fixierung des abgewichenen Kopfes vereitelte. Schlechte Resultate gab weiterhin die gleichzeitige Fraktur des Pfannenrandes, da auch hier die Fixation mit Schwierigkeiten verknüpft war. In allen diesen Fällen wurde die operative Behandlung als das Richtige erkannt und bei einigen Patienten mit gutem Erfolg ausgeführt, die anderen lehnten die Operation ab.

Wird eine Luxation nicht eingerichtet, so bleibt der Humeruskopf in seiner abnormen Stellung und fixiert sich dort durch binde-

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1890. Bd. XXX. S. 423.

gewebige Adhäsionen, welche dann bei inveterierten Luxationen die Reposition sehr erschweren, ja unmöglich machen können. Ich fand in vielen Fällen von veralteten Luxationen die Angabe, dass der Kopf durch bindegewebige Stränge beinahe unbeweglich gefunden und durch Rotationsbewegungen erst gelockert werden musste. Der Kopf kann aber auch an seiner abnormen Stelle sich eine neue Pfanne und eine Art neuer Kapsel bilden, während die alte Pfanne atrophiert und mit den über dieselben herübergespannten Weichteilen verwächst. So fand sich einmal bei Gelegenheit der Resektion des luxierten Humeruskopfs neben der gut erhaltenen überknorpelten alten Pfanne eine neugebildete, die sich auf der Vorderfläche des Scapula gebildet hatte. Ich erwähne noch einen Fall von Neubildung einer Pfanne, der bei Gelegenheit einer Sektion gewonnen wurde. Das Präparat lässt eine unter dem Proc. coracoid. gelegene neugebildete Pfanne erkennen; dieselbe ist 6 cm lang und 4 cm breit. Der Rand der Pfanne ist stark wallartig emporgehoben, teilweise zackig und unregelmässig; mit ihrem äusseren Rand stösst sie unmittelbar an den inneren der alten Pfanne. Diese letztere ist klein, abgeflacht, ihr Rand uneben und wenig prominent. Die neue Pfanne dagegen zeigt namentlich in ihrem unteren Teil eine sehr schön ausgebildete Höhlung. Der Kopf des Humerus hat seine normale Rundung eingebüsst und zeigt namentlich in dem Teil, welcher der unteren Partie der neuen Pfanne entspricht, eine starke Wölbung. Die Luxation war kompliziert mit einer Fraktur des Humerus im oberen Drittel, welche mit starker Dislokation ad longitudinem verheilt war.

Die beschriebenen Komplikationen, sowie die festen Verwachsungen bei veralteten Luxationen, welche eine stärkere Gewaltanwendung erforderten, haben bei den Repositionsversuchen zu einer Reihe von Zufällen geführt, die ich einzeln aufzähle. Zunächst finden sich 4 Fälle notiert, in denen bei den Repositionsversuchen eine Fraktur des Humerus erzeugt wurde, die entweder in der Bruchlinie einer vorhergegangenen Fraktur oder an einer vorher intakten Stelle des Humerus stattfand.

Barbara W., 64 J., aus Eppach, hatte durch Fall auf den ausgestreckten Arm eine Humerusluxation mit Fraktur des chirurgischen Halses erlitten. Bei Bewegungsversuchen in der Klinik löst sich die Frakturstelle wieder; es wird Pseudarthrose angestrebt.

Anton K., 64 J., aus Haigerloch, hatte vor 3 Monaten durch Fall auf den Arm eine Luxation erlitten. Bei den in der Klinik vorgenommenen Repositionsmanövern wurde bei Gelegenheit von Rotationsbeweg-

ungen eine Fract. colli. hum. herbeigeführt; es wurde Pseudarthrose angestrebt, die mit gutem Resultat zu Stande kam.

Anna H. 45 J., aus Balingen, wurde von einer Kuh, die sie am Strick führte, zu Boden geworfen und geschleift. Sie luxierte dabei den Humerus. Die Bewegungen in dem Gelenk besserten sich, mit Ausnahme der Elevation, im Lauf der Monate etwas. Nach 7 Monaten wurde in der Klinik versucht, durch gewaltsame Elevationen in der Narcose auch diese Funktion zu bessern, wobei eine Fract. colli humeri gemacht wurde. Die Pseudathrose, welche darauf hergestellt wurde, lieferte ein gutes Resultat; Patientin konnte von Tag zu Tag ihren Arm besser benützen.

Christine H., 31 J., aus Lossburg, zog sich im epileptischen Anfall eine Luxation im r. Schultergelenk zu, nachdem sie 8 Wochen vorher eine Luxation in demselben Gelenk, die reponiert worden war, und 2 Jahre vorher eine Luxation im l. Schultergelenk mit Fraktur des l. Armes durchgemacht hatte. Beim ersten Anziehen wurde ohne jegliche Anwendung von Gewalt und ohne Rotationsbewegungen eine Fract. colli chirurg. hum. erzeugt. Es folgte Behandlung mit Gypsverband.

Es ist ersichtlich, dass diese künstliche Frakturierung ohne schädliche Folgen für den Patienten ist. Es wurde vielmehr in allen den genannten Fällen mit Ausnahme des letzten eine Pseudarthrose angestrebt, welche immer eine Besserung der Beweglichkeit des Armes ergab.

Ferner kamen in 3 Fällen Läsionen der Nervenstämme zur Beobachtung, welche übrigens nur vorübergehende Schädigung bewirkten.

Jakob S., 49 J., Taglöhner, kam mit einer Lux. hum., die seit 7½ Wochen bestand. Es wurden in der Klinik wiederholt Repositionsversuche gemacht, worauf vollständige Lähmung der sensiblen und motorischen Nerven der oberen Extremität auftrat. Dieselbe hob sich nach einigen Wochen bei Behandlung mit dem elektrischen Strom.

Magdalena B., 60 J., aus Pfullendorf, kam mit einer 2½ Wochen alten Luxation in die Klinik. Es wurde Reposition gemacht, nachher aber klagte Pat. über Pelzigsein in den Fingern sowie in die Finger ausstrahlende heftige Schmerzen. Dieser Uebelstand hob sich bald.

Konrad K., 47 J., Pferdehändler aus Oberthalheim, kam mit einer seit 9½ Wochen bestehenden Luxation im Schultergelenk. Nach den in der Klinik angestellten Repositionsmanövern nach der Pendelmethode, welche übrigens nicht zum Ziel führten, klagte Pat. über Parästhesieen in den Fingern.

Ueber eine Verletzung der bedeckenden Haut, welche durch sehr energische Repositionsmanöver erzeugt wurde, berichtet folgende Krankengeschichte:

Pat. suchte 8 Wochen nach dem Unfall, durch den er sich die Humerusluxation zugezogen hatte, einen Wundarzt auf, der die Diagnose stellte und mit einem Kollegen und unter Beihilfe von 6 Bauern die Reposition versuchte. Pat. wurde an einen Thürpfosten gebunden und es wurde nun von den 6 Leuten Extension ausgeübt, welche nach der Aussage des Wundarztes den Erfolg hatte, dass der Kopf ganz nahe an den Pfannenrand trat. Es wurde demgemäss noch ein letzter kraftvoller Zug ausgeübt, wobei nun aber die Haut der Achselhöhle in grosser Ausdehnung riss. Die Wunde wurde mit Ausnahme einer in der Achselhöhle gelegenen Stelle genäht. Arm und Schulter schwollen stark an; die Wunde eiterte profus.

In einem weiteren Falle wurde ein Emphysem durch die Repositionsversuche erzeugt.

Pat. klagte nach einem in Narkose ausgeübten Repositionsversuch bei Lux. hum. d. subcoracoidea über hochgradige Atemnot, Beengung und Schmerzen beim Atmen. Man fand ein ausgedehntes, an der r. Thoraxseite befindliches Hautemphysem, das sich bis zum Rippenwinkel erstreckte. Ausserdem fand man in der r. Axillarlinie eine drei Finger breit unter der Achselhöhle beginnende Dämpfung und bei der Auskultation längere Zeit anhaltende Rassel- und Reibegeräusche.

Schliesslich sind noch die Gefahren von Seiten der Narkose, die bei den Repositionsmanövern oft zu Hilfe genommen wird, zu berücksichtigen. In der Bruns'schen Klinik wird in frischen Fällen von Humerusluxation keine Narkose angewandt, immer dagegen bei der Reposition veralteter. Es wurde früher ausschliesslich mit Chloroform, in den letzten Jahren fast ausschliesslich mit Aether narkotisiert. Ich konnte bei keiner einzigen mittels Chloroform oder Aether ausgeführten Narkose einen Bericht über einen während der Narkose erfolgten Todesfall finden. —

Ich gehe nun zu meiner eigentlichen Aufgabe über, nämlich zur Besprechung der veralteten Humerusluxationen und ihrer Reponibilität. Ich lege meinen Untersuchungen die nachstehend angeführten 100 Fälle von veralteten Luxationen aus der Bruns'schen Klinik zu Grunde, von denen 82 in klinischer, 18 in ambulatorischer Behandlung gestanden haben. Ueber weitere 11 Fälle aus demselben Zeitraum liegen nur unvollständige Notizen vor, so dass sie aus dieser Zusammenstellung ausgeschlossen werden mussten.

1. Johannes G., 42 J., Bauersknecht aus Neukirch, wurde von einem Pferd auf die vordere Gegend der l. Schulter getreten. Vom Arzt wurde eine Luxation gefunden und angeblich eingerichtet. Nach 4½ Monaten

kam er in die Klinik mit einer Lux. hum sin. infraspinata. Repositionsversuche durch Abduktion, Elevation, Extension gelingen leicht; bei Nachlassen des Zuges aber stellte sich die Luxation wieder her.

2. Ludwig G., 25 J., Metzger aus Kiel, Luxatio humeri sin. subacromialis habitualis. Die Krankengeschichte findet sich ausführlich bei Besprechung der habituellen Luxation. (S. oben. S. 757.)

3. Michael K., 32 J., Knecht aus Neresheim; Lux. hum. d. axill. seit 4½ Monaten in Folge von Hufschlag auf die r. Schultergegend. Nach der Cooper'schen Methode ausgeführte Repositionsversuche waren erfolglos geblieben, desgleichen solche in der Klinik nach Kocher's Verfahren.

4. Christoph H., 40 J., Bauer aus Metzingen. Lux. hum. sin. subcorac. seit 5½ Wochen durch Fall auf den l. Ellbogen. Reposition.

5. Johanna K., 50 J., aus Rohrau. Lux. hum. d. subcorac. vor 6½ Wochen, dadurch entstanden, dass Pat. im Begriff eine Treppe hinunter zu fallen, sich mit dem ausgestreckten r. Arm noch am Geländer hält. Reposition gelingt.

6. Christian M., 53 J., Bauer aus Schwenningen. Lux. hum. d. subcorac. vor 7 Wochen. Pat stürzte mit einem Rind, das er am Strick führte, zu Boden und wurde von ihm getreten. Nach Verfluss von 5 Wochen Repositionsversuch vom Arzt mittels Flaschenzugs vergeblich. In der Klinik solche nach Cooper und mittels der Bruns'schen Methode ebenfalls vergebens.

7. Johannes R., 60 J., Bauer aus Pfrondorf. Lux. hum. d. subcorac. seit 3 Wochen. Pat. war mit einem Gewehr von hinten her auf die hintere r. Schultergegend geschlagen worden. Reposition gelingt nach der Bruns'schen Methode.

8. Andreas L., 53 J., Taglöhner aus Vöhringen. Lux. hum. d. subcorac. seit 7 Wochen durch Fall eine Kellertreppe hinab auf die rechte Schulter. Frühere Behandlung mit Salben. In der Klinik führen wiederholt angestellte Repositionsversuche zu keinem Resultat. Patient stellte sich nach 5 Jahren mit fast vollständig wiederhergestellter Gebrauchsfähigkeit des Armes wieder vor.

9. Karl M. 49 J., Bäcker aus Thalheim. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Wochen durch Fall auf die r. Schulter; an derselben Seite schon vor 5 Jahren Lux. ab., die sogleich reponiert worden war. Frühere Repositionsversuche ohne Erfolg. In der Klinik Reposition.

10. Katharina M., 74 J., aus Kniebel. Lux. hum. subcorac. seit 6 Wochen. Reposition nach der Bruns'schen Methode.

11. Johann K., 73 J., Taglöhner aus Bodelshausen. Lux. hum. s. subcorac. seit 3 Jahren durch Fall eine Treppe herab. Repositionsversuche vergebens.

12. Gustav B., 50 J., Bauer aus Melchingen. Lux. hum. d. sub-

corac. seit 2 Wochen durch Fall in einen Graben mit der r. Schulter auf einen spitzen Stein. Reposition nach der Rotationsmethode.

13. Nikolaus Sch., 50 J., Steinhauer aus Lindau. Lux. hum. d. praescapular. seit 9 Monaten durch Fall nach rückwärts auf die r. Schulter. Repositionsmanöver unter Zuhilfenahme des Menel-Schneider'schen Extensionsapparates ohne Erfolg.

14. Johann B., 30 J., Zimmermann aus Erdingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 3½ Monaten durch Fall 12 Fuss hoch mit der Mitte des Oberarmes auf einen Holzklotz. Repositionsmanöver nach dem Rotationsverfahren vergeblich.

15. Daniel H., 75 J., aus Hirschau. Lux. hum. d. praescapular. seit 8 Wochen durch Fall in einen Graben mit der rechten Schulter voran. Wurde mit Salben behandelt. Repositionsversuche durch das Rotationsverfahren und mit dem Menel-Schneider'schen Apparat erfolglos.

16. Michael F., 56 J., Bäcker aus Grossengstingen. Lux. hum. subcoracoidea seit 2½ Wochen. Reposition nach der Bruns'schen Methode.

17. Xaver S., 49 J., Taglöhner aus Bildechingen. Lux. hum. d. subcoracoidea seit 5½ Wochen durch Fall auf die l. Seite. Repositionsversuche nach der Bruns'schen Methode ohne Erfolg. Nachher vollständige Lähmung der Hand, die nach 3—4 Wochen wieder zurückging. In der Schulter wurde einige Beweglichkeit erzielt.

18. Christian A., 63 J., Schreiner aus Mühlhausen. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Monaten durch Fall 10 Fuss hoch mit dem r. Arm auf den Boden. Früher Repositionsversuche, bei denen durch zu stark ausgeführte Extension ein Riss der Haut in der Achselhöhle entstanden war. In der Klinik wurden passive Bewegungen gemacht und Resection des Oberarmkopfs empfohlen, die aber Patient verweigert.

19. Eduard B., 62 J., Bauer aus Ailfingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 10 Wochen durch Fall 15 Fuss hoch mit einer Leiter auf den r. Arm. Ausgiebige Rotationsbewegungen verbunden mit Extension führten zu Fract. colli hum., wesshalb Pseudarthrose angestrebt und zu diesem Zweck passive Bewegungen ausgeführt wurden. Hiedurch bessere Beweglichkeit.

20. Christian H., 67 J., aus Tübingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 2½ Wochen durch Fall eine steinerne Treppe hinab. Reposition nach der Bruns'schen Methode gelungen.

21. Johann B. 68 J., Taglöhner aus Horb. Lux. hum. d. subcorac. seit 8½ Wochen durch Fall mit der rechten Schulter auf eine Holzbeuge. Frühere Repositionsversuche durch Extension und direkten Druck auf den Kopf erfolglos. Reposition in der Klinik gelang nach dem Rotationsverfahren.

22. Johann K., 58 J., Weingärtner aus Rottenburg. Lux. hum. d. subcorac. seit 6 Wochen. Pat. hatte im Begriff nach hinten zu fallen, mit der Hand eine Thürklinke erfasst, worauf der Arm unter Schmerz-

gefühl plötzlich kraftlos geworden und Pat. zu Boden gestürzt war. Früher erfolglose Repositionsversuche. In der Klinik Reposition nach dem Bruns'schen Verfahren mit Erfolg.

23. Markus B., 58 J., Gärtner aus Fridingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 5 Wochen durch Fall mit dem Pferde direkt auf die Schulter. Früher wiederholte Repositionsversuche ohne Erfolg. In der Klinik gelangen die Rotationsmanöver mit Zug nicht, dagegen waren diejenigen nach Richet's Methode von gutem Erfolg begleitet.

24. Georg Sch., 66 J., aus Esslingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 3½ Monaten durch Fall von einem Schemel auf den Oberarm. Früher wiederholte erfolglose Repositionsversuche. 14 Tage nach dem Unfall wurde von einem anderen Arzte Lux. hum. mit Fraktur des Humerus in seinem oberen Drittel konstatiert und der Arm 4 Wochen lang im Pappschienenverband behandelt. Hierauf angestellte Repositionsversuche waren erfolglos. In der Klinik gelingt die Reposition mittels des Rotationsverfahrens.

25. Jakob R., 45 J., Bauer aus Dagersheim. Lux. hum. d. subcorac. seit 5½ Monaten durch Fall aus einem Wagen auf den Ellbogen. Repositionsversuche nach A. Cooper, Mothe und Schinzinger vergebens.

26. Joseph K., 25 J., Schmied aus Nordstetten. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Wochen durch Fall auf den Ellbogen, während Pat. die Hand in der Hosentasche stecken hatte. Frühere Repositionsversuche vergeblich. In der Klinik gelang die Reposition nach dem Rotationsverfahren.

27. Gottlieb M., 27 J., Arbeiter aus Warmbronn. Lux. hum. d. subcorac. seit 5½ Monaten durch Sturz 25 Fuss hoch von einem Gerüst auf die Schulter, wobei Pat. ausser der Lux. noch eine Fract. cruris erlitt, die nach 15 Wochen geheilt war. 4 Wochen nach dem Unfall angestellte Repositionsversuche erfolglos. Die Repositionsversuche nach A. Cooper und der Elevationsmethode führten zu keinem Resultat.

28. Johann K., 30 J., Bauer aus Wildbad. Lux. hum. d. praescapular. seit 4 Monaten. Pat. war von einem fallenden Baumstamm auf die Schulter getroffen, wodurch er ausser der Lux. noch eine Fract. humeri erlitten hatte, welch letztere im Pappschienenverband 6 Wochen lang behandelt worden war. Darauf folgende Repositionsversuche erfolglos, dabei wurde der Arm wieder frakturiert und kolossaler Bluterguss in die Achselhöhle konstatiert. Dann Applikation von Eis und fixierende Verbände. In der Klinik Repositionsversuche nach A. Cooper erfolglos, Frakturstelle wird wieder beweglich. Patient mit Pappschienenverband entlassen.

29. Michael M., 34 J., Bauer aus Holzheim. Lux. hum. s. subcorac. seit 3 Monaten. Nachdem Pat. schon 2mal eine Lux. im l. Schultergelenk erlitten hatte, luxierte er zum 3. Mal den Arm durch eine rasche

Bewegung nach hinten. Sogleich versuchte Reposition erfolglos. Repositionsversuch nach A. Cooper erfolglos.

30. Johann W., 58 J., Bauer aus Zwerenberg. Lux. hum. d. subcorac. seit 6½ Wochen durch Schlag mit einem Stock auf das obere Drittel des Humerus. Repositionsversuche nach A. Cooper und Mothe erfolglos.

31. Christian Sch., 42 J., Bauer aus Oeffingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 3 Monaten durch Fall 40 Fuss hoch auf die Schulter von einer Tanne herab. Repositionsversuche erfolglos.

32. Martin K., 64 J., Bauer aus Hailfingen. Lux. hum. sin. subcorac. seit 2 Wochen durch Fall über eine 10 Stufen hohe Treppe hinab auf die Schulter. Sofort angestellte Repositionsversuche vergebens. In der Klinik Reposition nach A. Cooper.

33. Conrad H., 55 J., Zimmermann aus Hausen. Lux. hum. sin. subcorac. Seit 10 Wochen durch Fall von einem 2½ Fuss hohen Schemel auf den an den Körper angelegten Ellbogen. Frühere Behandlung: Salben; nach 4wöchentlichem Bestehen der Luxation Repositionsversuche, ebenso nach 8 Wochen, beide Male ohne Erfolg. In der Klinik wird kein Einrichtungsversuch gemacht.

34. Jakob G., 34 J., Graveur aus Pforzheim. Lux. hum. d. subcorac. durch einen kräftigen Schlag, den Pat. mit der Peitsche führen wollte. Frühere Behandlung: Reposition, für gelungen erklärt; Funktion bleibt aber gleich schlecht, dann Salbenbehandlung. In der Klinik Reposition nach Schinzinger und Simon erfolglos.

35. Johann L., 47 J., Steinhauer aus Murrhardt. Lux. hum. d. subcorac. seit 3 Wochen. Reposition nach dem Schinzinger'schen Verfahren von Erfolg.

36. Bernhardt E., 43 J., Steinhauer aus Esslingen. Lux. hum. sin. subcorac. seit 5½ Wochen. Pat. erlitt schon 5 oder 6mal an demselben Arm eine Luxation, die immer mit Leichtigkeit reponiert worden war. Dieses Mal wollte Pat. einen Kasten, den er auf dem Rücken trug, und der hinunterzufallen drohte, mit der linken Hand halten, die er zu diesem Zweck nach hinten führte, wobei die Luxation zu Stande kam. Frühere Repositionsversuche vergebens, in der Klinik durch Extension und Hebelwirkung gelungen.

37. Martin V., 54 J., aus Neckarsulm. Lux. hum. sin. subcorac. seit 13 Wochen durch Fall auf den Boden, wobei Pat. noch mit Fusstritten traktiert wurde. Repositionsversuche nach Schinzinger und Simon erfolglos.

38. Johann H., 58 J., Knecht aus Kuppingen. Lux. hum. sin. subcorac. seit 7 Wochen. Frühere Repositionsversuche erfolglos. In der Klinik gelangen sie nach Richet's Methode.

39. Christiane F., 48 J., aus Esslingen. Lux. hum. d. axill. seit 11 Wochen durch Fall eine Treppe hinab und Aufschlagen mit der Schulter

auf einen Balken. Repositionsversuche nach Mothe und mittels Extension und Hebelwirkung, ohne Erfolg.

40. Johann V., 64 J., Färber aus Kreuzhalle. Lux. hum. d. subcorac. seit 5 Wochen durch Fall auf die ausgestreckte Hand. Reposition in der Klinik gelingt, allein in der Nacht reisst Patient seinen Verband ab, das Caput. hum. luxiert sofort wieder und kann nicht mehr reponiert werden.

41. Andreas M., 58 J., Schlosser aus Lauffen. Lux. hum. d. subcorac. seit 11 Wochen durch Fall auf die rechte Schulter. Repositionsversuche gelingen, allein beim Nachlassen des Zugs tritt die Luxation sofort wieder auf.

42. Joseph F., 21 J., Bürstenmacher aus Lützenhardt. Lux. hum. sin. subcorac. seit 11 Monaten durch Fall auf die Schulter. Der Arm stand unmittelbar nach dem Unfall in horizontaler Stellung vom Körper ab, sank aber bald herab und konnte, als Pat. in die Klinik kam, bis auf einen Abstand von 10 cm an den Leib gebracht werden. Repositionsversuche nach Schinzinger, Simon, Mothe, Cooper erfolglos. Doch ist die Gebrauchsfähigkeit des Armes so gut, dass keine Indikation zu einem operativen Eingriff vorliegt.

43. Johann S., 68 J., aus Hossingen, Bauer. Lux. hum. d. subclavicul. seit 5½ Monaten durch Fall infolge eines Fehltrittes auf die rechte Schulter. Lage des Kopfes ist bei den sehr atrophischen Weichteilen hinter und noch etwas über der Cavicula in der Fossa supraclavicularis deutlich zu fühlen. Repositionsversuche mit horizontaler Extension, Rotation und Adduktion erfolglos.

44. Adolf B., 34 J., aus Stetten. Lux. hum. sin. subcorac. seit 4 Wochen. Reposition.

45. Johann Georg F., 59 J., Taglöhner aus Gönningen. Lux. hum. sin. subcorac. seit 6 Wochen durch Fall eine Treppe hinab, wobei Pat. mit der Schulter gegen eine Mauer aufgeschlagen war. Reposition nach dem Bruns'schen Verfahren gelingt.

46. Konrad A., 58 J., Zimmermann aus Oberthalheim. Lux. hum. sin. subcorac. seit 4 Wochen durch Fall mit der linken Seite voran, auf Steinplatten. Frühere Repositionsversuche erfolglos. In der Klinik nach Schinzinger reponiert.

47. Sinesius H., 50 J., Bauer aus Bedra. Lux. hum. sin. subcorac. seit 2 Wochen. Der Verletzte hatte sich, in Gefahr durch ein Scheunenloch herunterzufallen, mit dem ausgestreckten Arm noch oben zu halten vermocht. Reposition.

48. Maria Eva E., 61 J., aus Ergenzingen. Lux. hum. subcorac. cum fract. colli hum. seit 10 Wochen. In der Klinik wird in Narkose leicht das Vorhandensein einer Fraktur konstatiert; keine Repositionsversuche, dagegen Massage und passive Bewegungen.

49. Jakob N., 65 J., aus Lindorf. Lux. hum. d. subcorac. seit 2 Wochen

durch Fall auf die rechte Körperseite. Reposition gelingt beim 1. Versuch nach dem Bruns'schen Verfahren.

50. Franz H., 48 J., Gärtner aus Munderkingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 8 Wochen. Durch Fall eine Treppe hinab auf die ausgestreckte Hand. Frühere Repositionsversuche misslungen. In der Klinik nach der Bruns'schen Methode erfolglos, nach Schinzinger von Erfolg.

51. Rudolf W., 52 J., Schneider aus Zürich. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Wochen. Pat. hatte sich die Luxation dadurch zugezogen, dass er mit einer Erdscholle nach einem Gegenstand werfen wollte. An demselben Arm hatte er sich durch Fall auf Glatteis 2 Jahre vorher schon einmal eine Luxation zugezogen, die gleich reponiert worden war. 7 Repositionsversuche an dem in horizontaler Stellung feststehenden Arme misslangen. In der Klinik wird die Luxation durch Extension und Hebelwirkung wieder eingerichtet, doch verlässt der Kopf bei geringfügigen Bewegungen die Pfanne wieder.

52. Friedrich Sch., 21 J., aus Gamertingen. Lux. hum. d. axill. seit 2 Wochen. Reposition gelingt nach mehreren vergeblichen Versuchen mittels des Bruns'schen Verfahrens.

53. Andreas G., 64 J., Bauer aus Altheim. Lux. hum. d. axill. seit 2 Wochen. Reposition gelingt leicht nach dem Bruns'schen Verfahren.

54. Anton R., 33 J., Bauer aus Beuren. Lux. hum. d. subcorac. seit 2½ Wochen. Pat. hatte, wie 3mal vorher, die Luxation dadurch erlitten, dass er von einem Pferd, das er am Zügel führte und das scheute, mit fortgerissen wurde. Reposition nach Kocher.

55. Ignaz Sch., 48 J., Bäcker aus Deggenbach. Lux. hum. sin. subcorac. seit 8 Wochen durch Fall auf den linken Ellbogen. Frühere Repositionsversuche misslungen. In der Klinik gelingt sie leicht nach dem Bruns'schen Verfahren, die Luxation tritt jedoch sofort wieder auf.

56. Christine H., 31 J., aus Rossburg. Lux. hum. d. subcorac. seit 3 Wochen, im epileptischen Anfall erworben. 2 Jahre vorher luxierte sie im epileptischen Anfall den linken Arm durch Fall auf die linke Schulter und brach dabei den Oberam; vor 8 Wochen luxierte sie den rechten Arm, der eingerichtet wurde, 14 Tage darauf abermals, beide Male im epileptischen Anfall. In der Klinik wurde eine Fract. colli chirurg. hum. konstatiert. Fixierender Verband.

57[1]. August A., 43 J., Knecht aus Altshausen. Lux. hum. sin. axill. seit 3½ Monaten. Klinische Behandlung: Repositio cruenta, wobei eine verheilte Fract. tub. maior. konstatiert wurde. Es folgte Eiterung und Abstossung nekrotischer Knochen, weshalb nachträglich Resectio capitis hum. gemacht wurde. 3 Wochen nach der Operation verrichtete Pat. schon kleinere Hausarbeiten.

---

1) Vergl. O. Knapp. Ueber die operative Behandlung irreponibler traumatischer Luxationen des Schultergelenks. Diese Beiträge. Bd. IV. S. 372.

58 [1]). Georg R., 56 J., aus Regensburg, Färber. Lux. hum. sin. subcorac. seit 2 Jahren. Klinische Behandlung: Repositio cruenta, wobei verheilte Fract. colli chirurg. hum. und Fractura tuberculi maioris konstatiert wurde. Es folgte Eiterung und blieben einige Fisteln zurück, aus denen sich einzelne nekrotische Knochenschiefer entleerten. Nach Spaltung der Narbe fanden sich vom Kopf nur noch spärliche nekrotische Knochenstücke, die vollends entfernt wurden.

59. Alois Sch., 46 J., Taglöhner aus Kisslegg. Luxatio humeri dextri axillaris. Pat. war beim Holzladen vom Wagen herab auf den Ellbogen gefallen. $^3/_4$ Stunden nach dem Unfall wurden ohne Narkose 3 vergebliche Einrichtungsversuche gemacht, dann in Narkose wieder einige, ebenfalls erfolglose. Dann trug Pat. den Arm 7 Wochen lang in der Schlinge. Nach $2^1/_2$ monatlichem Bestehen der Luxation kommt Pat. in die Klinik. Repositionsversuche in Narkose ohne Resultat. Nach 3monatlichem Bestehen der Luxation Resectio capitis humeri. Beim Blosslegen des Kopfes stiess man auf das abgesprengte Tuberc. maius, das durch Callus fest mit dem Humerus verwachsen war. Nachdem dasselbe entfernt war, luxierte man den Gelenkkopf aus seiner neu gebildeten Pfanne und fand seine Gelenkfläche intakt; die Cavitas glenoidalis zeigte noch gut erhaltenen Knorpelüberzug. Das Caput humeri wurde am Coll. chirurg. abgetragen, der Schaft der Cavitas glen. angepasst, die Wunde geschlossen. Heilung per primam; $2^1/_2$ Wochen nach der Operation beginnt Pat. mit aktiven Bewegungen, die bald immer freier werden, mit Ausnahme der Aussenrotation, die noch am schlechtesten ausgeführt wurde.

60. Konrad K., 47 J., Pferdehändler aus Oberthalheim. Lux. hum. d. axill. seit $9^1/_2$ Wochen durch Fall 35 Fuss hoch auf den Boden. Repositionsversuche nach Simon und mittelst der Elevationsmethode erfolglos.

61. Romane B., 58 J., aus Poltringen. Lux. hum. d. axill. seit 6 Wochen. Pat. hatte sich, in Gefahr die Treppe hinunter zu fallen, noch mit der ausgestreckten Hand am Geländer zu halten vermocht. Arm stand in Abduktionsstellung. Reposition nach der Bruns'schen Methode.

62. Gottfried S., 65 J., Holzwart aus Backnang. Lux. hum. d. subcorac. seit $5^1/_2$ Wochen durch Fall auf den rechten Arm. Frühere Repositionsversuche vergebens, ebenso die in der Klinik angestellten, da wahrscheinlich eine Fract. tuberc. maior. vorliegt.

63. Anton R., 69 J., Bauer aus Haigerloch. Lux. hum. d. subcorac. seit 3 Monaten durch Fall auf den Arm. Bei Repositionsversuchen mittelst Rotation wird eine Fract. colli chirurg. herbeigeführt. Es wurde eine Pseudarthrose angestrebt.

64. Christian R., 46 J., Bauer aus Bondorf. Lux. hum. d. subcorac. seit 7 Wochen. Pat. hatte den Arm dadurch luxiert, dass ein Pferd, das

---

1) O. Knapp l. c.

er an einem Strick führte, scheute und ihn mit sich riss. Reposition nach der Bruns'schen Methode.

65. Daniel H., 66 J., Bauer aus Kolbingen. Lux. hum. d. subcorac. seit $5^1/_2$ Wochen. Pat. war von einem Rind zu Boden geworfen worden und war mit der ausgestreckten Hand aufgeschlagen. Zuerst ausgiebige Rotationsbewegungen zur Lösung starker bindegewebiger Adhäsionen, dann Reposition mittels des Bruns'schen Verfahrens.

66. Magdalene B., 60 J., aus Burgweiler. Lux. hum. d. subcorac. seit $2^1/_2$ Wochen durch Fall rückwärts direkt auf die Schultergegend. Frühere Repositionsversuche mit und ohne Narkose erfolglos, in der Klinik nach dem Bruns'schen Verfahren gelungen.

67. Heinrich R., 47 J., Maurer aus Schramberg. Lux. hum. d. subcorac. seit $12^1/_2$ Wochen durch Fall mit dem rechten Arm auf das Eis. Frühere Repositionsversuche misslungen. Reposition gelingt.

68. Johann Georg Sch., 67 J., Metzger aus Unterjesingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Wochen durch Fall mit der Schulter auf einen Randstein. Reposition nach der Kocher'schen Methode.

69. Therese M., 47 J., aus Herrenzimmern. Lux. hum. d. subcorac. seit 5 Wochen. Pat. war von einem Wagen, dessen Pferde durchgingen, herabgesprungen und dann auf die rechte Schulter gefallen. Reposition nach Schinzinger.

70. Anna H., 45 J., aus Ergenzingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 7 Monaten. Pat. war von einem Rind, das sie am Strick führte und das scheute, mit fortgerissen und zu Boden geworfen. Bei den Repositionsversuchen nach der Rotationsmethode entsteht eine Fract. colli hum., weshalb Pseudarthrose angestrebt wird. Die Bewegungen werden bald freier und ausgedehnter.

71. David R., 69 J., Maurer aus Hohenstaufen. Lux. hum. sin. subcorac. seit 4 Wochen, entstanden durch Fall auf die linke Seite. Dies ist die 8. Luxation, die Pat. an demselben Arm erleidet; alle vorhergehenden Luxationen wurden teils mit, teils ohne Hilfe des Arztes eingerichtet. Bei der 8. gelang in der Klinik die Reposition nicht, da mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Fract. colli scapulae vorlag. Passive Bewegungen führten wieder zu ausgedehnter Bewegungsfähigkeit des Arms.

72. Gregor Sch., 34 J., Dienstknecht aus Moosbeuren. Lux. hum. d. subcorac. seit 10 Wochen. Repositionsversuche misslingen. Auf den Vorschlag einer Operation geht der Pat. nicht ein, da der Arm, wenn auch in beschränktem Grade, zum Arbeiten zu gebrauchen ist.

73. Pauline A., 57 J., Bäuerin aus Schoerzingen. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Monaten. Pat. war von einer Kuh, die sie am Strick führte, zu Boden gerissen und geschleift worden. In der Klinik wird der Pat. die Aussichtslosigkeit eines Repositionsversuches eröffnet und ihr der Vorschlag einer Operation gemacht, wozu sie sich aber nicht entschliesst.

74. Michael F., 53 J., Hausknecht aus Oberdieschingen. Lux. hum. sin. seit 3 Monaten. Patient war von einem scheu gewordenen Pferde zu Boden geworfen worden, mit der linken Schulter auf dem Boden aufgeschlagen. Repositionsversuche einen Tag nach dem Unfall erfolglos. In der Klinik wird eine Fract. colli hum. neben der Luxation konstatiert. Bewegungsfähigkeit ordentlich.

75. Katharine K., 43 J., aus Wildberg, Magd. Lux. hum. d. subcorac. seit 3 Wochen. Pat. war von einem von hinten her anrennenden Rind gegen die Schulter gestossen und zu Boden geworfen; Fall auf die rechte Seite. Frühere Repositionsversuche nicht gelungen. In der Klinik gelingt die Reposition nach dem Bruns'schen Verfahren.

76. Friedrich H., 58 J., Taglöhner aus Mittinsweiler. Lux. hum. sin. subcorac. seit 6½ Wochen. Reposition nach dem Bruns'schen Verfahren.

77. Georg L., 44 J., Steinbrecher aus Rietheim. Lux. hum. d. subcorac. cum fract. colli hum. seit 4 Monaten. Pat. war, als er einen schweren Steinwagen schob, mit der Schulter ausgeglitten, zu Boden gestürzt. Nach 9wöchentlichem Bestehen Repositionsversuche, misslungen. In der Klinik findet man bei Bewegungsversuchen starke Crepitation. Der Kopf ist unter dem Proc. corac. fest verwachsen. Da die Funktion des Arms in der Pseudarthrose die bestmögliche ist, so wird Pat., ohne dass irgend ein Eingriff gemacht worden wäre, entlassen.

78. Xaver F., 51 J., Nagelschmied aus Kolbingen. Lux. hum. sin. subcorac. seit 3 Wochen, entstanden durch Fall auf die Schulter. Nach 2½ Wochen Reposition misslungen. In der Klinik Reposition nach Kocher erfolglos, dagegen nach der Bruns'schen Methode erfolgreich.

79. Georg H., 59 J., Bauer aus Thalheim. Lux. hum. dextri subcorac. seit 7 Jahren. 17 Jahre vorher hatte Pat. am gleichen Arm eine Luxation erlitten. Bewegungsfähigkeit des Armes ziemlich günstig. Kein Eingriff.

80. Johannes R., 59 J., Bauer aus Ottenbronn. Lux. hum. d. axillaris seit 3 Wochen, entstanden durch Fall bei Glatteis auf einen Randstein mit der rechten Schulter. Reposition nach dem Bruns'schen Verfahren.

81. Michael R., 58 J., Bauer aus Grossdiesen. Lux. hum. d. infraspinata seit 14 Monaten, entstanden durch Fall auf die rechte Schulter. Repositionsversuche misslungen. In der Klinik wird starke Prominenz des Acromion gefunden, die vordere Achselfalte sehr schlaff, der Arm in starker Adduktion. Bewegungen bei Fixierung der Skapula gleich null. In der Narkose wird durch Rotationsbewegungen Mobilisierung angestrebt, was sehr gut gelingt.

82. Bernhardt F., 39 J., Bauer aus Hertwangen. Lux. hum. d. subcorac. seit 3 Wochen, entstanden durch Fall von einem Wagen herab auf die rechte Schulter. Frühere Repositionsversuche misslungen. In der Klinik Reposition nach dem Bruns'schen Verfahren.

83. Gottlieb N., 55 J. Lux. hum. subcorac. seit 4 Wochen. Reposition.

84. Michael Sch., 60 J. Lux. hum. subcorac., 4 Wochen alt. Reposition.

85. Kath. W., 55 J., Lux. hum. subcorac. seit 4 Wochen. Reposition.

86. Magdalene Wohlschiess, 60 J. Lux. hum. d. subcorac. seit 2 Wochen. Reposition.

87. Jakob G., 64 J. Lux. hum. d. subcorac. seit 2 Wochen. Reposition.

88. Andreas F., 26 J. Lux. hum. subcorac. seit 5 Wochen. Reposition gelingt nicht.

89. Emil S., 57 J. Lux. hum. sin. axillaris seit 5 Wochen. Reposition gelingt nicht.

90. Michael Sch., 57 J. Lux. hum. subcorac. seit 3½ Monaten. Reposition nicht versucht.

91. Georg Sch., 47 J. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Wochen. Reposition durch Rotationsverfahren.

92. Friedrich Ch., 61 J., aus Meidelstetten. Lux. hum. subcorac. seit 2 Wochen. Reposition.

93. Joh. K., 52 J. Lux. hum. d. seit 4 Mon. Reposition nicht versucht.

94. Marie Sch. Lux. hum. subcorac. seit 6 Monaten. Reposition nicht versucht.

95. Johann S., 52 J. Lux. hum. d. subcorac. seit 8 Wochen. Es wird Massage und Elektrizität empfohlen.

96. Johanna Sch., 47 J. Lux. hum. d. axillaris seit 4 Wochen. Reposition durch Hebelwirkung.

97. Hedwig Z., 61 J. Lux. hum. subcorac. seit 3 Monaten. Reposition nicht versucht.

98. Marie R., 53 J. Lux. hum. sin. subcorac. seit 7 Monaten. Reposition nicht versucht.

99. Jakob R., 66 J. Lux. hum. subcorac. seit 3 Monaten. Reposition gelingt nicht.

100. Ursula W., 53 J. Lux. hum. d. subcorac. seit 4 Monaten. Reposition nicht versucht.

Von diesen 100 inveterierten Fällen kommen 81 auf Männer, 19 auf Frauen. Dem Alter der Patienten nach verteilen sie sich folgendermassen:

Decennium	Luxationen
3. Decennium	9 Luxationen
4. „	10 „
5. „	27 „
6. „	30 „
7. „	20 „
8. „	3 „
Gesamtzahl	99 Luxationen

(Bei einem Patienten fehlt die Altersangabe).

Von den 100 Luxationen erfolgten 97 nach vorn, 3 nach hinten. Nach der Dauer der Luxation kamen in Behandlung:

50*

Anzahl			Zeitpunkt
20	Luxationen	in der	3. Woche
12	„	„	4. „
5	„	„	5. „
9	„	„	6. „
7	„	„	7. „
4	„	„	8. „
1	„	„	9. „
5	„	„	10. „
2	„	„	10.—12. Woche
18	„	„	12.—16. „
12	„	in dem	5.—12. Monat
4	„	im	1.— 7. Jahr
Gesamtzahl 99			

(In einem Fall fehlt die Angabe der Dauer der Luxation).

In manchen Fällen von veralteten Luxationen stellte sich im Laufe der Zeit eine so gute Gebrauchsfähigkeit des Armes her, dass man zu keinem Eingriff sich veranlasst sah. Als Beleg für diese Thatsache führe ich folgende Krankengeschichten an:

Andreas L., 53 J., Taglöhner, kam mit einer 7 Wochen alten Lux.; die Repositionsversuche misslangen, und man forderte den Patienten auf den Arm fleissig zu bewegen. Nach 5 Jahren stellte sich Pat. mit fast vollständig normaler Bewegungsfähigkeit wieder vor.

Joseph A., 21 J., Bürstenmacher, kam mit einer 11 Monate alten Luxation in die Klinik. Die nach Mothe, Cooper, Simon und Schinzinger angestellten Repositionsversuche bleiben erfolglos. Doch ist die Gebrauchsfähigkeit des Armes so gut, dass keine Indikation zu einem operativen Eingriff besteht.

Die Reposition wurde versucht in 73 Fällen, in 15 Fällen wurde sie nicht versucht wegen zu langer Dauer der Luxation und wegen gewisser Komplikationen, in 6 Fällen war die Luxation habituell, in 3 Fällen wurde operative Behandlung vorgenommen.

Die Repositionsverfahren, welche bei den veralteten Luxationen zur Anwendung kamen, waren am häufigsten die nach Bruns, Schinzinger und Kocher. Ausserdem wurden in manchen Fällen auch die übrigen gebräuchlicheren Verfahren angewandt, zum Teil mit Erfolg, aber nur so vereinzelt, dass sich über die Wirksamkeit der einzelnen Verfahren kein statistischer Vergleich anstellen lässt. In manchen Fällen wurden mehrere Verfahren angewandt, bis schliesslich eines zum Ziel führte oder der Versuch ganz aufgegeben werden musste.

Von 73 Fällen, in welchen die Reposition versucht wurde und die allein bei der Untersuchung über die Reponibilität in Frage

kommen können, gelangten 48 zur Reposition, in 25 Fällen war das Resultat negativ. Nach dem Alter der Luxationen verteilen sie sich folgendermassen:

Dauer der Luxation	Gesamtzahl	Reponiert	Nicht reponiert
2— 3 W.	20	14	1
3— 4 W.	11	10	1
4— 5 W.	5	3	2
5— 6 W.	9	7	2
6— 7 W.	7	4	3
7— 8 W.	3	2	1
8— 9 W.	1	1	—
9—10 W.	3	—	3
10—12 W.	3	—	3
12—14 W.	3	2	1
4—11 M.	6	—	6
8 Jahre	1	—	1
	72	48	24

In einem Fall, bei dem die Reposition nicht gelang, ist die Dauer der Luxation nicht angegeben. Es sind also von den in Frage kommenden Luxationen ziemlich genau $^2/_3$ reponiert worden.

Wir müssen uns nun die Fälle, in denen die Reposition nicht gelungen ist, genauer ansehen. Bei den Luxationen von 3wöchentlichem Bestande misslang die Reposition nur einmal wegen einer gleichzeitigen Fraktur des chirurgischen Halses, die durch abnorme Brüchigkeit des Knochens zu Stande kam. In der 3.—4. Woche gelangte ein Fall nicht zur Heilung, weil während der Reposition eine Fraktur der Gelenkpfanne als Komplikation festgestellt wurde. Also wurden alle nicht komplizierten Luxationen aus den ersten 4 Wochen reponiert. In der 4.—5. Woche wurden zwei nur ambulant behandelte Fälle nicht geheilt, nähere Ursache war nicht zu eruieren. In der 5.—6. Woche wurden zwei Luxationen nicht reponiert; bei der einen lag Verdacht auf Fract. tub. major. vor; in der 6.—7. Woche wurden ohne bekannte Ursache 3 Luxationen nicht reponiert, in der 7.—8. Woche 2 Luxationen, von denen eine nur in ambulanter Behandlung stand.

Die höchste Ziffer weist eine $12^1/_2$ Wochen dauernde und eine 14 Wochen dauernde Luxation auf, die in der Klinik auf unblutigem Weg reponiert wurden. Ueber die 14. Woche hinaus findet sich kein Fall von Heilung einer Luxation durch die bekannten Repositionsmanöver.

Fassen wir noch einmal zusammen, so finden wir:

2.—3. Woche	20 Luxationen,	hiervon	19 = 95 %	= 84 % reponiert
3.—6. „	24 „	„	20 = 83 %	
6.—9. „	11 „	„	7 = 64 %	

Ueberblicken wir also die in der 2.—9. Woche liegenden Fälle, so bekommen wir 84 % Heilungen von Luxationen, in denen keine mit Sicherheit nachweisbaren Komplikationen vorhanden waren.

Da nun aber sehr viele Fälle von Heilung in der 2.—3. Woche liegen (19 Fälle) und diese daher kein richtiges Bild über die Möglichkeit der Reposition bei veralteten Luxationen erlauben würden, so lassen wir sie besser bei Seite und fassen die innerhalb der 3. bis 9. Woche gelegenen Fälle zusammen: 35 Luxationen mit 27 = 77 % Heilungen. Oder mit anderen Worten:

Wenn keine Komplikation irgend welcher Art mit der Humerusluxation verknüpft ist, so ist die Prognose der 2—4 Wochen alten Luxationen eine absolut günstige, bis zu 9wöchentlicher Dauer der Luxation eine recht gute, indem bis zu diesem Zeitpunkt beinahe 4/5 aller Fälle reponiert werden. Die länger als 9 Wochen bestehenden Schulterluxationen lassen sich auf unblutigem Wege nur ausnahmsweise noch reponieren.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. MIKULICZ.

XXX.

Zur operativen Behandlung irreponibler traumatischer Hüftgelenks-Luxationen.

Von

Dr. **Gustav Drehmann**,
Volontärarzt der Klinik.

(Hierzu Taf. XVII).

Obwohl in der neueren Litteratur einige Fälle von gut gelungener blutiger Reposition traumatischer irreponibler Hüftgelenksluxationen verzeichnet sind, ist der Streit über die zu wählende Operationsmethode noch nicht völlig entschieden. Es konkurriert noch die blutige Reposition einerseits mit der Resektion und neuerdings wieder mit der unblutigen Reposition, wie sie durch Paci warm empfohlen wird, andererseits. Das Normalverfahren, wenn eine unblutige Reposition nicht gelingt oder entsprechend dem langen Bestehen der Luxation und der Schwere des Falles auszuschliessen ist, müsste entschieden die blutige Reposition sein, giebt sie doch durch Wiederherstellung normaler Gelenkbeziehungen die besten Aussichten zur Restitutio ad integrum. Dass dieser Satz heute noch nicht allgemein anerkannt ist, liegt in den bei den bisherigen Operationsmethoden häufig unüberwindlichen Schwierigkeiten, nach Eröffnung des Gelenkes die Reposition thatsächlich zu bewerkstelligen.

Die Ursachen der Irreponibilität traumatischer Hüftluxationen sind verschieden, je nachdem es sich um eine frische oder veraltete

Luxation handelt. Bei frischen Luxationen ist das unüberwindliche Repositionshindernis meist bedingt durch Interposition von losgerissenen Kapselteilen, wie es Helferich bei Gelegenheit der Operation eines frischen Falles beobachtete, oder durch Einlagerung von Knochenfragmenten in die Pfanne bei gleichzeitigen Abrissfrakturen des Pfannenrandes oder des Limbus cartilagineus. Ausserdem kann sich die Muskulatur interponieren, oder es kann bei einem engen Kapselriss bei den Repositionsversuchen der Kopf die Kapsel vor sich herstülpen und in die Pfanne treiben, ähnlich wie es Hoffa bei kongenitalen Luxationen beobachtete, bei denen sich eine sanduhrförmige Einziehung der Kapsel zwischen Kopf und Pfannenrand gebildet hatte.

Bei den veralteten Luxationen kommen noch weitere Ursachen hinzu. Die Hindernisse bestehen hier in den Veränderungen der Gelenkpfanne, in den konsekutiven Veränderungen der Kapsel und dadurch bedingten festen Verwachsungen des Kopfes und Halses mit den umliegenden Teilen, schliesslich in der Retraktion und Verkürzung der Muskeln um das Gelenk herum.

Was die Pfanne betrifft, so fand sie sich in den meisten Fällen stark verändert, nur in einem durch Harris mitgeteilten, von Parkes operierten Falle wurde sie leer und von normaler Beschaffenheit gefunden. Ausserdem teilt Nélaton noch einen von Fournier beobachteten Fall mit, in welchem es sich um ein 16jähriges Mädchen handelte, das angeblich mit 3 Jahren sich eine Hüftluxation zugezogen hatte; es fand sich eine fast unveränderte Pfanne von normaler Tiefe und mit unverändertem Knorpel bedeckt, obwohl die Luxation 13 Jahre bestanden hatte. Ebendaselbst wird ein von Havage beobachteter Fall erwähnt; in diesem handelte es sich um eine 24jährige Frau, welche im ersten Lebensjahre eine Verrenkung erlitten haben sollte. Es fand sich die Pfanne allerdings flach, aber von normaler Form und Ausdehnung. Die Aetiologie der letztgenannten beiden Fälle ist jedenfalls nicht ganz sicher, es könnte sich um kongenitale Luxationen handeln, obwohl man hier in den meisten Fällen allerdings auch starke Veränderungen seitens der Pfanne findet.

Von den übrigen Autoren werden verschiedenartige Veränderungen der Pfanne angegeben. Kirn erwähnt, dass in einem von Bruns resecierten Falle nichts von einer alten Pfanne zu fühlen war. Volkmann fand bei einer zwei Monate alten Luxation über die Pfanne eine dicke Muskellage quer hinweggespannt, deren obere Schichten fibrös induriert, sklerotisch und überall mit dem Pfannen-

rande verwachsen waren; die Dicke betrug ungefähr 1 cm. Sonst wird angegeben, dass die Pfanne obliteriert (Mac Cormac) oder mit derben bindegewebigen, anatomisch nicht differenzierbaren Massen ausgefüllt ist, deren Herauspräparierung grösste Schwierigkeiten macht (Quénu, Jones, Nicoladoni, Poncet, Rudolf Volkmann). Schliesslich findet sich noch die Angabe, dass Knochenmassen die Pfanne ausfüllen. In einem in der Breslauer chirurgischen Klinik beobachteten Falle (3) konnte man die Herkunft des die Pfanne auskleidenden fibrösen straffen Gewebes und der Knochenmassen deutlich erkennen. Es zeigte sich hier die Pfanne ganz flach und klein, durch derbes Gewebe überdeckt. Die Entfernung desselben war sehr schwierig, gelang aber schliesslich mit Hilfe eines scharfen Raspatoriums. Es zeigte sich, dass die Verwachsungen des etwa 1½ cm dicken Gewebes an den Pfannenrändern am derbsten waren, während die Loslösung vom Pfannengrunde verhältnismässig leicht war. Nach Entfernung dieser ligamentösen Massen, in welche besonders in der Nähe des vorderen Pfannenrandes einige Knochenfragmente eingelagert waren, erschien der Pfannenboden mit völlig intaktem Knorpel bedeckt. Es handelte sich in diesem Falle um eine Luxatio iliaca. Es ist anzunehmen, dass durch die Verrenkung die unverletzte vordere Kapselpartie, da sie mit dem Trochanter nach hinten oben gezogen wird, sich straff wie ein Segel über die Pfanne spannt. Es bilden sich nun durch den beständigen straffen Kontakt der gespannten Kapsel mit den Pfannenrändern und bei länger bestehenden Luxationen, bei denen das Bein zum Gehen benutzt wird, durch den beständigen Zug des luxierten Kopfes feste Verwachsungen der Kapsel mit den Pfannenrändern und schliesslich dem Pfannengrunde. Die letzteren werden erst später zu Stande kommen und sind deshalb leichter abzulösen. Die beobachtete Ausfüllung der Pfanne mit Knochenneubildung ist durch Osteophytenwucherung zu erklären, welche von kleineren Absprengungen des Pfannenrandes, die durch die Kapsel in die Pfanne hineingezogen wurden, herrühren. Ebenso wird bei einer Luxation nach vorn oder unten die unverletzte hintere obere Kapselpartie über die Pfanne gespannt und zu denselben Verwachsungen und zur Verlegung der Pfanne Veranlassung geben.

Ich bin durch diese Erklärung bereits zu dem zweiten Repositionshindernis, den konsekutiven Veränderungen der Kapsel und dadurch bedingten Fixation des Kopfes und Halses übergegangen. Zu erwähnen ist noch, dass eine totale Schrumpfung der Kapsel ein-

tritt, eine feste Verwachsung des Kapselrisses zu Stande kommt, die genügt, die Luxation zu einer irreponiblen zu machen. Nicht zu unterschätzen ist die Fixation des Kopfes an der durch die Luxation eingenommenen Stelle. Es bildet sich, wie häufig beobachtet wurde, hier eine feste Nearthrose durch straffe Verwachsungen und Osteophytenwucherung um den Kopf herum. Zu der Fixation trägt noch entschieden die Neubildung eines Ligamentum teres bei. Weinlechner erwähnt eine vollkommen neue Pfanne, an deren unterem Rande der Schenkelkopf durch das Ligamentum teres fixiert war. R. Volkmann fand in einem von Küster operierten Falle (9) ein Lig. teres, welches etwas kürzer und dicker war als das normale und welches von der alten Insertionsstelle am Schenkelkopfe nach dem Grunde der neugebildeten fibrösen Gelenkkapsel zog. Er nahm an, dass es sich um ein neugebildetes Band handelte. Es gelang ihm, den Beweis dafür zu führen, indem er an Hunden, denen er auf aseptischem Wege Hüftluxationen mit völliger Exstirpierung des runden Bandes beigebracht hatte, die verschiedenen Stadien der Neubildung eines Ligaments studieren konnte.

Ein drittes Haupthindernis bildet die Verkürzung der Muskulatur. Durch die infolge der Luxation eintretende Näherung der Insertionspunkte kommt es zu nutritiver Schrumpfung, die bei länger bestehenden Luxationen zu einer dauernden Verkürzung und erheblichen Repositionshindernissen führt. Bei der Luxation nach oben und hinten wird von den meisten Autoren die starke Anspannung der Glutaealmuskulatur als Repositionshindernis angegeben, es war in allen Fällen nötig, das obere Femurende bis zum Trochanter minor von Weichteilen zu entblössen. Ebenso zeigen die Adduktoren und die Flexoren des Unterschenkels starke Verkürzungen.

In Anbetracht dieser enormen Schwierigkeiten ist es leicht begreiflich, weshalb in vielen Fällen die blutige Reposition nicht gelang oder gar nicht versucht wurde. Die Fälle, welche zur Operation kommen, sind meistens solche von Luxation nach hinten, da sich bei diesen durch die starke Verkürzung, Innenrotation und erhebliche Schmerzen, oder durch Lähmung infolge Druckes auf den Nervus ischiadicus eine völlige Unbrauchbarkeit der Extremität einstellt. Die übrigen Luxationen geben, wie vielfach bestätigt ist, eine bessere Prognose; hier bildet sich meistens eine gut funktionierende Nearthrose mit brauchbarer Stellung des Beines aus. Auch bei der Luxation nach hinten stellt sich in manchen Fällen eine gute Gebrauchsfähigkeit des Beines ein. So berichtet Kneer über einen

17jährigen jungen Mann, der mit einer ca. 8 Wochen alten Luxation nach hinten ohne Stock gut gehen konnte, über einen weiteren, in dem der Betreffende mit einem Stocke ordentlich gehen konnte, ohne auffällig zu hinken. M. Porte erwähnt einen Fall von 13 Jahre bestehender Luxation nach hinten bei einem 43jährigen Manne. Derselbe ging täglich 15 Km. ohne Beschwerden, war auch schon 35 Km. an einem Tage gegangen.

Die Fälle, welche für die chirurgische Behandlung in Betracht kommen, werden sich auf die beschränken, in denen eine völlige Gebrauchsunfähigkeit besteht, oder eine auffallende Deformität und starkes Hinken infolge der Verkürzung die Patienten Hilfe suchen lässt.

Fragen wir uns nun, inwieweit durch eine Resektion diesen Uebelständen abgeholfen wird. Die störende Innenrotation und Flexion wird aufgehoben, die Schmerzen werden geringere sein, die Verkürzung bleibt jedoch dieselbe oder wird dadurch, dass das obere resecierte Femurende bis zur Crista ossis ilei ansteigt und hier erst Halt findet, noch bedeutender als vorher. Sehen wir die von Kirn aus der Litteratur und der Bruns'schen Klinik zusammengestellten Fälle von Resektion genauer an, so finden wir bei allen eine mehr oder weniger starke Verkürzung, von 3—7 cm differierend. Von den 14 erwähnten Fällen hatten 4 einen tötlichen Ausgang genommen. Von den übrigen 10 geht noch ein Fall ab, der sich der Beobachtung entzog. Das funktionelle Resultat bei den 9 übrigen Luxationen bezeichnet Kirn als ein recht günstiges. Vier Fälle waren ausgezeichnet, die übrigen sind gut, indem die Operierten mit Hilfe eines Stockes oder Taylors gehen konnten. Wie dehnbar der Begriff „gut" ist, zeigt der Fall von Nicoladoni, in welchem der Resecierte nach einem Jahre mit einem Stocke gut gehen konnte, aber „gewiss nicht besser als Leute mit irreponiert gebliebener Luxatio posterior". In dem von Bruns operierten Falle und dem Falle von Quénu wurde die Verkürzung von 4 auf 3 und 6 auf 4 cm reduziert, in den übrigen wird die Verkürzung nicht angegeben, oder sie hat nach der Operation zugenommen, in einem Falle um 2 cm.

Nach den Erfahrungen, die mit blutigen Repositionen gemacht wurden, kann man die eben erwähnten Resultate doch nicht als „recht günstig" bezeichnen. Dieselben Erfolge würden sich durch eine technisch einfachere und weniger eingreifende Operation erzielen lassen, durch die Osteotomia subtrochanterica. Es gelingt hier mit Leichtigkeit, die fehlerhafte Stelle zu korrigieren, ausserdem, wenn man nach dem Vorgange Hoffa's die Osteotomie schräg ausführt,

durch Extension noch eine Verlängerung der Extremität zu erzielen. Ueber die Osteotomie bei veralteten traumatischen Hüftluxationen liegen noch wenige Erfahrungen vor. Jedoch ermuntern die ausgezeichneten Resultate, welche Kirmisson bei Erwachsenen in einer Reihe von schweren kongenitalen Luxationen, die mit den traumatischen viel Aehnlichkeit haben, erzielte, zur entschiedenen Nachprüfung. Indikationen sind für Kirmisson starke Deformität (Flexion und Adduktionsstellung) und hochgradige Schmerzen, also dieselben Symptome, die bei der traumatischen Luxation operative Eingriffe indicieren. Die guten Erfolge sind übrigens von verschiedener Seite, so von Hoffa, J. Wolf u. A., bestätigt worden.

Die blutige Reposition wird gewöhnlich als ein eingreifenderer und schwererer Eingriff gegenüber der Resektion hingestellt. Dass die Resektion bei der Hüftluxation ebenfalls ein schwerer Eingriff ist, kann nicht geleugnet werden. In dem von Niederhaus berichteten Falle, der bei Kirn referiert ist, trat nach 2 Tagen Tod unter Collapserscheinungen ein, während der Operation zeigten sich bereits Shokerscheinungen. Bedenken wir dagegen, wie ich oben erwähnte, dass durch die wenig eingreifende Osteotomie dieselben oder, wenn nach der Operation noch eine Verlängerung eintritt, womöglich noch bessere Resultate sich erreichen lassen können, so wird es gerechtfertigt sein, wenn ich die Indikationen zur Resektion bei traumatischen irreponiblen Hüftluxationen ganz bedeutend einschränke. In den überaus seltenen Fällen wird sie indiciert sein, wo bei Luxatio ischiadica der luxierte Kopf den Plexus ischiadicus komprimiert und so Lähmung des ganzen Beines bedingt.

Die sonst geübten Behandlungsmethoden der irreponiblen Hüftluxationen, wie Osteoklase und gewaltsame Reduktion, gehören der Geschichte an und werden wohl kaum noch geübt. Ich kann deshalb über sie und ihre Gefahren hinweggehen. In der letzten Zeit ist Paci für die unblutige Reposition von veralteten traumatischen Hüftluxationen nach hinten wie der kongenitalen Luxationen eingetreten. Er nennt sein Verfahren das rationelle Repositionsverfahren oder „méthode de douceur". Er schildert seine Methode folgendermassen:

Der Patient wird mit dem Becken an den Rand des Tisches gelegt und dort durch einen Assistenten fixiert gehalten, während ein zweiter das gesunde Bein extendiert. Regel ist, dass alle folgenden Manipulationen mit der grössten Langsamkeit und beständig gleichförmiger Kraft ausgeführt werden, ohne Ruck oder Stoss. Durch Uebertreibung der Gewalt kommt es zu Fraktur. Die Operation ge-

schieht in vier Akten. Der Operateur umfasst zunächst mit der einen Hand den Unterschenkel des luxierten Beins direkt über dem Fussgelenk, während er die andere in die Kniekehle legt. Er führt langsam die Flexion des Unterschenkels gegen den Oberschenkel und des Oberschenkels gegen das Becken aus bis zur physiologischen Grenze ohne Gewalt. Dadurch wird eine völlige Entspannung der Becken-Oberschenkelmuskulatur und Tiefertreten des Kopfes bewirkt. Indem nun der Operateur die Hand auf die Vorderfläche des Knies legt, drückt er etwa 1 Minute lang den Oberschenkel in der Richtung von oben her nach dem Fusse zu und dehnt dadurch die Bänder und Muskulatur, die am Trochanter major ansetzt. Der zweite Akt besteht in einer langsamen Abduktionsbewegung des Knies. Das Knie wird soweit abduciert, dass es etwa 15 cm von der Seitenebene des Körpers abgeführt ist. Als dritter Akt folgt eine Rotation nach aussen unter Vermehrung der Abduktion, bis der Unterschenkel senkrecht zur Sagittalebene des Körpers steht. Im vierten Akt wird durch Traktion am Bein zunächst der Oberschenkel gegen das Becken, darauf der Unterschenkel gegen den Oberschenkel gestreckt. Die Streckung der Muskulatur geschieht langsam und mit zunehmender Stärke. Die so erhaltene Stellung muss 4 Monate fest gehalten werden. Die Extremität wird immer in extremer Aussenrotation mit dem Becken in Gypsverband fixiert und mit 4—10 kg extendiert. Der Gypsverband wird nach 4 Wochen entfernt, die Extension bleibt. Jetzt kann sich der Patient nach Belieben im Bett aufsetzen. Die Bewegungen dienen dazu, die neue Gelenkfläche auszuschleifen. Nach weiteren vier Wochen steht der Patient auf mit nach aussen rotiertem Fuss.

Nach dieser Methode hat Paci neben angeborenen Luxationen 2 veraltete traumatische mit gutem Resultat behandelt, die eine bestand 14 Monate, die zweite 31 Tage. Das Verfahren wurde von einer Reihe italienischer und französischer Chirurgen aufgenommen und in manchen Fällen Erfolge erzielt. Das ganze Verfahren stellt eine vorsichtige und präzise Ausführung des seit langer Zeit von allen Chirurgen geübten physiologischen Verfahrens der Reposition dar. Dass damit in einer Anzahl günstiger Fälle eine Reposition bewerkstelligt werden kann, ist sicher anzunehmen. Es sind dies Fälle, in denen die Luxation noch nicht lange besteht, bei denen es noch nicht zu den oben beschriebenen starken Veränderungen der Kapsel und hauptsächlich der Pfanne gekommen ist. Bei der Untersuchung dieser Fälle findet man den Kopf verhältnismässig wenig fixiert, die

Bewegungen ausser der Rotation wenig beschränkt. Hauptsächlich werden sich traumatische Luxationen bei Kindern zu dieser Behandlung mehr eignen als bei Erwachsenen.

Ich will hier einen in der Breslauer chirurgischen Klinik beobachteten Fall anführen, welcher die Indikation zur unblutigen Reduktion gut illustriert:

Gerhard L., aus Lausenberg, 7 J., wird am 12. XI. 95 aufgenommen. Er zog sich vor 3 Wochen durch Fall von einem Gartenzaun eine Verrenkung des rechten Hüftgelenkes zu. Ein zugezogener Arzt machte vergebliche Einrichtungsversuche, legte dann einen Extensionsverband an. Als keine Besserung eintrat, schickte er den Patienten zur Klinik.

Status: Das rechte Bein ist verkürzt, leicht adduciert und stark nach innen rotiert. Der rechte Trochanter steht stark hervor und scheint höher zu stehen als links. Die Trochanterspitze steht rechts 3 cm über der Roser-Nélatonschen Linie. Die Verkürzung des Beins beträgt 3 cm. Aktive und passive Beweglichkeit ausser der Aussenrotation, die völlig aufgehoben ist, kaum beschränkt. Es besteht eine Luxatio iliaca. Anlegung eines Extensionsverbandes mit 4 kg Gewichtzug.

16. XI. In Narkose gelingt es durch Flexion, Aussenrotation und Abduktion den Kopf in das Niveau der Pfanne zu bringen, der Kopf steht in Abduktion und leichter Aussenrotation fest. Die Verkürzung ist völlig behoben. Gipsverband, der das Becken und die ganze Extremität in Abduktion und leichter Aussenrotation des Beines umfasst. — 2. XII. Abnahme des Gypsverbandes. Das Bein steht gut. Kopf nicht verschieblich. Neuer Gypsverband in Abduktion und Mittelstellung des Fusses mit gepolsterter Sohle. Damit steht Patient auf und geht in Laufstuhl. — 16. XII. Abnahme des Gypsverbandes. Die Stellung ist eine gute. Der Kopf steht fest in der Pfanne. Aktive Beweglichkeit noch sehr beschränkt, passive besser, wird noch nicht forciert. Massage, Gymnastik, Bäder. Knabe geht ohne Schmerzen. — 21. XII. Die passive Beweglichkeit hat sich von Tag zu Tag gebessert, die aktive ist noch beschränkt. Pat. geht gut umher, wird heute entlassen.

Nach späterer brieflicher Mitteilung des Vaters geht der Knabe ohne Anstrengung.

In derartigen frischen Fällen ist wohl stets ein Versuch der unblutigen Reposition gerechtfertigt. Gelingt diese, so ist eine länger als 3 bis 4 Wochen fortgesetzte Fixation, wie sie Paci empfiehlt, sicher wenig angebracht. Auch die Fixation in übertriebener Aussenrotation erscheint mir weniger empfehlenswert. Durch die Aussenrotation wird der luxierte Kopf sicher gegen die Pfanne vorwärts bewegt, aber es wird auch dadurch, dass die Pfanne, wie oben beschrieben, durch neugebildetes Gewebe verflacht ist, leicht über die-

selbe durch zu starke Auswärtsrotation hinausgeführt. Trotzdem findet der Kopf einen guten Halt, und es scheint, dass er in der Pfanne zurückgehalten wird. Eher ist jedoch hier daran zu denken, dass der Kopf mehr nach vorn getrieben ist und sich unter das straffe Ligamentum Bertini zwischen dieses und die Spina ant. inf. anstemmt. Hier wird er gut zurückgehalten, das funktionelle Resultat ist auch ein gutes, schon dadurch, dass die Verkürzung beseitigt wird. Durch lange Fixation wird jedoch die Aussenrotation später nicht zu beseitigen sein. Ob nun ein stark nach aussen rotiertes Bein oder ein verkürztes kosmetisch besser ist, will ich nicht entscheiden. Aber nicht nur vom kosmetischen Standpunkte aus ist eine bleibende Aussenrotation zu verwerfen, auch vom funktionellen; sie bringt durch die falschen statischen Verhältnisse mancherlei Schädigungen mit sich, von denen eine nicht zu unterschätzende die Entstehung eines schweren Plattfusses ist.

In den Fällen, bei denen sich die oben beschriebenen Veränderungen vollständig ausgebildet haben, wird eine unblutige Reposition nie oder nur selten gelingen. Die überaus festen ligamentösen Verwachsungen lassen sich sicher nicht ohne starke Gewalt lösen. Was durch Anwendung der letzteren bei veralteten Hüftverrenkungen an Unglücksfällen vorgekommen ist, will ich nicht wiederholen, es ist dies aus der älteren Litteratur hinreichend bekannt. Es sind jedoch in der letzten Zeit auch trotz Anwendung weniger gewaltsamer Reduktionsverfahren sogar einige Todesfälle vorgekommen, welche entschieden vor länger fortgesetzten und forcierten Repositionsversuchen warnen. So berichtet Poncet[1]) über einen Fall einer 110 Tage alten Hüftluxation bei einem 37jährigen Manne. Nach einem erfolglosen Repositionsversuch trat Exitus ein, die Todesursache war nicht genau festzustellen. Bei der Autopsie zeigten sich ausgedehnte Zerreissungen in der Umgebung des Gelenkes. Die Pfanne war mit einer 70 gr schweren Masse harten fibrösen Gewebes bedeckt, deren Herauspräparierung selbst bei der Autopsie nur mit grösster Mühe gelang.

Ein weiterer Fall wird von Six aus der Würzburger Klinik berichtet. Derselbe bietet noch wegen der Entstehungsursache und der Doppelseitigkeit der Luxation Interesse, weshalb ich ihn hier etwas ausführlicher behandeln will:

Ein 27 Jahre alter Eisenbahnarbeiter kam beim Auseinanderkoppeln zweier Eisenbahnwagen zu Falle, so dass er parallel den Schienensträngen zwischen diese auf dem Bauche zu liegen kam. Eine Maschine ging über

1) Revue d'orthopédie 1890. Nr. 5.

ihn hinweg, der Aschenkasten erfasste ihn und schleifte ihn einige Schritte mit sich fort. Dann wurde die rechte Achsel des Patienten durch ein Hinderniss festgehalten und derselbe von der Maschine in seiner Längsrichtung umgedreht, so dass er jetzt auf dem Rücken lag.

Er zog sich eine doppelseitige Hüftluxation zu. Viermal wurden in Narkose vergebliche Repositionsversuche ausgeführt. Nach 7 Wochen wurde er ins kgl. Juliusspital zu Würzburg gebracht. Hier wird die Diagnose auf Luxatio ischiadica rechts, Luxatio iliaca links gestellt. In Narkose gelingt die Reposition rechts durch Cirkumduktionsbewegungen, spitzwinklige Flexion, Zug in der Richtung des Femur, Abduktion und Aussenrotation, Streckung des Oberschenkels. Links gelingt sie erst nach Anwendung stärkerer Kraft. Rechts trat beim Aufheben des Pat. wieder eine Luxatio ischiadica ein. Bald nach der Operation Collaps und Exitus nach 3 Stunden.

Die Autopsie ergab beiderseits ausgedehnte Hämorrhagieen um den Oberschenkelknopf herum, unter der Glutaealmuskulatur, die teilweise eingerissen war. Die Arteria und Vena femorales unverletzt. Der Exitus wurde auf Shok zurückgeführt.

Einen dritten Fall führt Allis an:

Bei einer 13 Wochen bestehenden Luxation kam es beim Versuch der Lösungen der Adhäsionen zur Entstehung eines starken Hämatoms im Scarpa'schen Dreieck, Exitus nach einigen Stunden. Die Autopsie ergab, ausser dass die Pfanne völlig ausgefüllt war, einen Einriss an der Einmündungsstelle der Vena saphena in die V. femoralis, ein kolossales sich subperitoneal bis gegen die Nieren erstreckendes Hämatom.

Diese Fälle zeigen zur Genüge, dass auch weniger gewaltsame Repositionsversuche ein ausserdentlich schwerer Eingriff sind. Bedenken wir, dass durch die Reduktionsmanöver überaus feste Verwachsungen durchrissen werden müssen, so ist eine tötliche Hämorrhagie, die bei einer blutigen Reposition sicher vermieden wird, leicht erklärlich. Geht man genau nach den Vorschriften von Paci vor, so wird das Verfahren wohl in den meisten Fällen bereits an der starken Verkürzung der Adduktoren noch mehr den festen ligamentösen Verwachsungen scheitern. Es ist jedenfalls das unblutige Verfahren nicht als das Normalverfahren hinzustellen.

Ich wende mich nun zu dem blutigen Repositionsverfahren mit Eröffnung des Gelenkes. Diese Operation ist verhältnismässig jungen Datums und bis jetzt in wenigen Fällen mit Erfolg versucht. Es liegt dies daran, dass früher der Eingriff wegen der accidentellen Wundkrankheiten ein überaus gewagter war, später derselbe an den noch unbekannten und unüberwindlichen Repositionshindernissen scheiterte.

Von grosser Wichtigkeit zur Förderung der operativen Inangriffnahme der traumatischen Hüftluxationen waren entschieden die Erfahrungen und Erfolge, die von Hoffa und nach ihm Lorenz bei der Operation der in vielen Punkten ähnlichen kongenitalen Hüftluxation gesammelt wurden. An ihrem reichen Material konnten sie die Technik der Operation genau ausbilden, die Nachbehandlung gut präcisieren; vor allem lehren sie, wie die Repositionshindernisse am einfachsten und schonendsten überwunden werden können.

Die Erfahrungen, welche die operative Chirurgie mit der Behandlung angeborener Hüftluxation gesammelt hat, lassen sich für die Reposition traumatischer irreponibler Luxationen mit bestem Erfolge verwerten. Ein grosser Unterschied besteht jedoch zwischen den beiden Arten der Luxationen. Bei den angeborenen sind die anatomischen Verhältnisse Dank den Arbeiten der oben genannten Autoren jetzt genau bekannt und nach vorhergegangener Untersuchung, gleichviel durch welche Schnittmethode, leicht zur Anschauung zu bringen. Ganz anders ist es bei der traumatischen Luxation. Hier muss, da die anatomischen Verhältnisse durch Verwachsungen, Zwischenlagerungen, Knochenwucherung in jedem Falle andere sind, das ganze Operationsgebiet klar zu Tage gelegt werden, um alle Hindernisse berücksichtigen zu können. In vielen Fällen von Resektionen wird nur durch das Uebersehen eines einzigen verkürzten Bandes oder neugebildeten Stranges die versuchte blutige Reduktion unmöglich geworden sein. In den bis jetzt mit Erfolg, wenn auch in manchen Fällen mit Schwierigkeit, reponierten Fällen und in den von Kirn beschriebenen, die mit Resektion endigten, finden wir, dass sich die Operateure fast stets eines Längsschnittes über oder vor dem Trochanter bedienten. Fiorani war der erste, welcher diesen Schnitt für die Behandlung irreponibler Hüftluxationen angab. Es ist in 7 Fällen gelungen, auf diese Art die Reposition zu erreichen. Jedoch hat die Schnittführung erhebliche Nachteile und hat sicher dazu beigetragen, dass die Operation der irreponiblen traumatischen Hüftgelenksluxationen heute noch zu einer technisch schweren und oft unmöglichen wird.

In drei Fällen der Breslauer chirurgischen Universitätsklinik eröffnete Herr Geheimrat Mikulicz das Gelenk ähnlich dem Ollier'schen Resektionsverfahren durch einen quer über den Trochanter major verlaufenden Schnitt mit temporärer Abmeisselung der Spitze des Trochanter major. Durch den Schnitt wird das Gelenk ergiebig freigelegt und ein ausgezeichneter Einblick

gegeben. Alle pathologischen Verwachsungen kommen dem Auge zur Ansicht, vor allen Dingen der luxierte Kopf und die Gegend der alten Pfanne. Der Schnitt hat weiterhin den Vorteil, dass die Muskulatur überhaupt nicht lädiert wird wie beim Längsschnitt durch die Glutäen. Ein weiterer unschätzbarer Vorteil ist, dass durch die während der Operation nötige Extension der quere Hautschnitt mehr zum Klaffen gebracht wird, und so noch deutlicheren Einblick gestattet, während der Längsschnitt verengert wird, und die oft tiefe Wunde durch Haut, Fettgewebe und Muskulatur mit Hacken stark auseinandergezogen werden muss, damit nur einigermassen ein Einblick gewährt wird. Schliesslich ist die Blutstillung bedeutend erleichtert, die Blutung selbst überhaupt auf ein Minimum reduciert.

Nach dieser Methode wurden 3 Fälle operiert, es gelang in allen 3 Fällen die Reposition ausserordentlich leicht. Ich lasse die Krankengeschichten hier folgen:

1. Bertha Z., 36 J., aus Gurau (Schlesien) ist hereditär nicht belastet, war nie ernstlich krank, tritt am 28. III. 1895 in die Klinik ein. Am 7. Januar wurde Patientin von einem Schlitten überfahren, sie hatte das Gefühl, dass die Knochen auseinandergeschoben würden. Pat. konnte sich nicht wieder erheben und musste nach Hause verbracht werden, wo sie mit kalten Umschlägen behandelt wurde. Nach 14 Tagen angestellte Gehversuche gelangen nicht. Jetzt wurden Repositionsversuche gemacht, doch ohne Erfolg. Auch weiterhin eingeleitete Behandlung vermittelst Streckverbandes brachte keine Besserung. Das Bein ist in keiner Weise zu gebrauchen.

Status: Kleine aber kräftig gebaute Patientin. Die Untersuchung der inneren Organe ergibt sowohl über dem Herz wie über den Lungen normalen Befund. Bauch- und Beckenorgane ohne pathologische Veränderungen.

Das rechte Bein steht in leichter Adduktion und Innenrotation. Der rechte Trochanter steht stark nach aussen und infolge dessen besteht eine stärkere Hervorwölbung der rechten Hüfte im Vergleich zur linken. Der Hüftgelenkskopf ist deutlich durchzupalpieren. Es besteht Luxatio ischiadica. Die Bewegungen sind nach allen Richtungen hin bedeutend eingeschränkt. Die Spitze des Trochanters steht 4 cm höher als die Spina ant. sup., die Sohlendifferenz beträgt 9 cm. Beide Beine von der Spitze des Trochanters bis Malleolus externus gleich lang. Von einer etwa gleichzeitig bestehenden Halsfraktur ist nichts zu fühlen. Bedeutende Atrophie des rechten Beins. Die Patientin wird in Gewichtsextension gelegt. Zunächst mit $2^1/_2$ steigend auf 6 kg.

Nach 6 Wochen durchgeführter Extensionsbehandlung ist das Bein etwas mobiler geworden, es ist leicht 2 cm nach unten verschieblich.

16. V. 95. Operation (G.R. Mikulicz). Nach gründlicher Desinfektion des Operationsfeldes wird in Chloroformnarkose, die ohne Störung verlief, ein Schnitt über den grossen Trochanter mit Convexität nach unten gemacht, quere Durchtrennung des Trochanters mit dem Meissel. Man gelangt alsdann in der Tiefe auf die von starker Menge von Narbengewebe ausgefüllte Gelenkpfanne. Dieselbe wird mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Unter Abduktion, Flexion und nachfolgender Extension gelingt die Reposition ohne grosse Schwierigkeit. Die Reposition bleibt bestehen nur bei starker Innenrotation, wo der Kopf völlig in der Pfanne verschwindet. Der abgemeisselte Trochanter wird durch 3 starke Silberdrähte wieder an das Femur angenäht. Jodoformgazebeuteltamponade, Verband, Gipshanfschiene. Extensionsverband mit 4 kg.

20. V. Erster Verbandwechsel. Pat. ist fieberfrei, fühlt sich ganz wohl, klagt nur über Schmerzen. Jodoformgazebeutel wird gelockert. Wunde gut aussehend. — 23. V. Verbandwechsel. Patientin fieberfrei. Die Extension wird auf 5 kg. erhöht. Die Jodoformgaze entfernt. Wunde reaktionslos. Verband mit Schwarzsalbe. — 29. V. Wundhöhle verkleinert sich. Geringe Sekretion in der Tiefe, deshalb Einführung eines Drains. — 11. VI. Pat. hat jetzt 7½ kg. an der Extension hängen. Die Wunde verkleinert sich beträchtlich, Drain wird entfernt. — 15. VI. Die starke Innenrotation, in welcher Stellung das Bein bis jetzt stand, wird geändert, das Bein etwas nach aussen gedreht. Wunde fast verheilt. — 30. VI. Die Patientin steht mit Taylor auf. Das Bein steht völlig normal in der Pfanne in leichter Innenrotation. — 3. VII. Die Pat. wird geheilt entlassen. Therapie: Massage, Gymnastik, Bäder. — 24. IX. Pat. stellt sich heute wieder vor, die Streckung ist vollständig frei, Beugung bis zu einem rechten Winkel. Der Oberschenkelkopf befindet sich in der Pfanne, es besteht keine Verkürzung des Beins. Die Spinae ant. sup. stehen gleich hoch. Eine nach unten convex bogenförmige Hartnarbe, etwa 13 cm lang, liegt 2 querfingerbreit unterhalb der Trochanterspitze, ist mit dem Trochanter verwachsen und etwas druckempfindlich. Die Stellung des rechten Beins ist bei horizontaler Rückenlage genau dieselbe wie die der linken. Aktiv ist Pat. im Stande, das rechte Bein fast bis zu einem rechten Winkel zu beugen, bis zu 40° abducieren und bis etwa 15—20° adducieren. Rotation etwas beschränkt, doch ausgiebig. Pat. geht vollständig frei, hat dabei keine Schmerzen, hinkt nicht, fühlt sich in ihren Bewegungen überhaupt nicht gehindert, kann Treppen ohne Hilfe steigen, hat sogar schon getanzt. Das Zuschnüren des Schuhes ist noch nicht möglich. Es besteht noch leichtes Oedem des ganzen Beins.

2. Karl K., 8 J., Arbeiterkind aus Kalkowsky (Kr. Wartenberg) tritt am 7. IX. 95 in die Klinik ein. Patient ist hereditär nicht belastet, war nie ernstlich krank. Am 6. VIII. verlor der Knabe, als er einen andern Knaben rücklings auf den Schultern trug, das Gleichgewicht, und fiel mit dem Knaben auf den sandigen Boden hin. Genaueres ist über die

Art des Falles nicht zu ermitteln. Pat. konnte nicht mehr aufstehen. Der sofort herbeigerufene Arzt machte vergebliche Einrenkungsversuche. 2 Wochen lag Pat. zu Bett, seit 14 Tagen geht er hinkend am Stock umher, er sucht deshalb die Klinik auf.

Status: Für sein Alter gut entwickelter Knabe in gutem Ernährungszustande. An den inneren Organen nichts Besonderes nachweisbar. Das linke Bein ist um 4 cm verkürzt, wird in der Hüfte und im Knie gebeugt gehalten. Der Femurkopf ist hinten neben dem Trochanter major bei Bewegungen des Beines fühlbar, geringe aktive und passive Beweglichkeit. Untersuchung per rectum ergiebt nichts Besonderes. Der Gang ist stark hinkend, Pat. tritt auf der linken Fussspitze auf.

6. IX. In gut verlaufender Chloroformnarkose gelingt nach unblutiger Lösung der Adhäsionen die Reposition augenscheinlich. Fixation in Gipsverband, Extensionsverband mit 2 kg. — 9. IX. Gewichtsextension mit 4 kg. Allgemeinbefinden gut, kein Fieber. — 3. X. Abnahme des Gipsverbandes. Es besteht noch eine Verkürzung von 2½ cm. Hinten neben dem Trochanter ist noch der Femurkopf zu fühlen. — 10. X. Pat. wird wieder in Streckverband gelegt.

15. X. Operation (Geheim-Rat Mikulicz). In ruhiger Chloroformnarkose. Schnitt quer über die Höhe des Trochanter major, welcher selbst mit dem Meissel durchtrennt wird. Es findet sich nun, dass der Kopf dicht hinter und lateralwärts neben dem Trochanter major gelegen ist und hier Verwachsungen stattgefunden haben. Es hat sich nicht nur um eine Luxation, sondern auch um eine Epiphysentrennung nach hinten und lateralwärts gehandelt. Die Verwachsungen werden mit dem Knochenschaber abgelöst und der Kopf frei gemacht. Alsdann wird die Pfanne ausgeräumt; es liegen in ihr Kapselteile, auch ist der Pfannenrand nach innen eingebogen. Nach gründlicher Ausräumung und Vertiefung wird der Kopf in die Pfanne zurückgebracht bei starker Auswärtsrollung des Beines. Der Trochanter major wird wieder durch Silberdrahtnaht vereinigt. Naht der Hautwunde bis auf 2 seitliche Oeffnungen, durch die Jodoformgazestreifen eingeführt werden. Verband, Lagerung in Extension bei starker Aussenrotation.

20. X. Pat. fieberfrei. Verbandwechsel. Die Wunde sieht gut aus, die Tamponade entfernt. — 23. X. Entfernung der Nähte, die Wunde soweit vernäht per p. geheilt. Das Bein wird langsam etwas nach innen rotiert. — 31. X. Wunde im Ganzen vollständig geheilt. Das Bein steht noch in ganz leichter Aussenrotation. Pat. ist durchaus schmerzfrei, auch bei Bewegungen, die täglich passiv vorgenommen werden. — 3. XI. Das Bein wird jetzt in normaler Stellung suspendiert und extendiert. — 24. XI. Streckverband abgenommen. Massage, aktive und passive Bewegungen. — 28. XI. Pat. steht auf und geht am Laufstuhl. — 3. XII. Pat. geht am Stock. — 3. I. Der Kopf steht fest in der Pfanne, der Pat. geht seit 4 Wochen gut am Stock umher, wird heute entlassen.

3. Gottlieb K., 41 J., Knecht aus Bogislawitz, tritt am 24. X. 95 in die Klinik ein. Der Patient ist hereditär nicht belastet, machte im Jahre 1887 ein schweres „Nervenfieber" durch, an dem er 3 Monate krank lag. Das Leiden, dessen wegen der Pat. heute die Klinik aufsucht, datiert seit 18 Wochen und wird auf einen Unfall zurückgeführt. Er fuhr als Kutscher aufs Feld, dabei gingen die Pferde durch und zogen den Wagen in einen Graben, der Wagen schlug um und fiel auf ihn auf. Die Besinnung hat Pat. nicht verloren, doch blutete er aus dem Munde und war nicht im stande, sich unter dem Wagen wieder hervorzuarbeiten. Der herbeigerufene Arzt konstatierte eine rechtsseitige Hüftverrenkung und machte bald Repositionsversuche, die auch gelungen sein sollen, wenigstens hörte der Pat. selbst ein Knacken und der Arzt konstatierte, dass die Hüfte wieder eingerenkt sei. Er legte einen Gipsverband an, der 2 Wochen liegen blieb. Darauf sollte der Pat. mit Hilfe von Krücken unter Schonung des rechten Beins laufen. Als er später das rechte Bein benutzen wollte, konnte er vor Schmerzen nicht auftreten. Er wurde dann längere Zeit für einen Simulanten gehalten und erst auf Veranlassung eines zweiten Arztes, den er wegen der Unfallrente aufsuchte, der Klinik überwiesen.

Status: Ziemlich grosser, in mässigem Ernährungszustand befindlicher Patient, der sich, abgesehen von seiner kranken Hüfte ganz gesund fühlt. Temperatur 37,0, Pulsfrequenz 72, Hämoglobin 80. Die Untersuchung der Lungen ergiebt normales Verhältnis, Herztöne rein, leise, Herzaktion regelmässig, Dämpfung nicht vergrössert. Leber nicht vergrössert. Dagegen ist die Milz deutlich palpabel und ragt etwa 3 Querfingerbreit unter dem linken Rippenbogen vor. Abdomen weich, nicht aufgetrieben.

Bei der Betrachtung beider unteren Extremitäten fällt zunächst die Abmagerung des rechten Beins, ferner die abnorme Stellung desselben auf. Der grösste Umfang des linken Oberschenkels beträgt 44 cm, der des rechten 37. Umfang des Unterschenkels links 33, rechts 27 cm. Die Muskulatur rechterseits ist schlaff, atrophisch. Der Partellarreflex ist rechts verstärkt. Das rechte Bein findet sich in ausgesprochener Innenrotationsstellung, so dass seine Zehen die des linken überkreuzen. Die Entfernung der rechten Spina ant. sup. von dem Malleolus externus ist $2^1/_2$ cm geringer als links. Bei der Palpation der rechten Hüftgegend fühlt man den Femurkopf deutlich an der Hinterfläche der Darmbeinschaufel. Projiciert man die Spitze des Trochanters beiderseits auf die Vorderfläche des Oberschenkels, so beträgt die Entfernung von der Spina ant. sup. rechts 4 cm links 6 cm. Die Bewegungen im Hüftgelenk sind nach allen Richtungen hin ausgiebig möglich, nur die Aussenrotation ist völlig unausführbar. Ohne Hilfe von Stöcken oder Krücken ist der Pat. nur mit grösster Mühe imstande, sich fort zu bewegen; er hinkt hochgradig, schleppt das Bein erheblich nach. Es besteht doppelseitige Leistenhernie.

Diagnose: Luxatio femoris dextra ischiadica inveterata.

29. X. Pat. wird zunächst in Extension gelegt und ein Zug von 5 steigend bis zu 10 kg. ausgeübt. Die Extensionsbehandlung wird ziemlich schlecht vertragen. Der Pat. klagt über Schlaflosigkeit. — 7. XI. Der Kopf scheint um 1 cm abwärts gerückt zu sein, ferner ist die ganze Extremität etwas mehr nach aussen rotiert als früher; es ist dies der Einfluss der Drehung durch Suspension an der inneren Kante der dorsalen Gypsschine.

9. XI. Operation (G.R. Mikulicz). Chloroformnarkose ohne Zwischenfall. Schnitt über die Trochantergegend leicht bogenförmig mit der Basis nach oben. Durchmeisselung des Trochanters. Der Kopf lässt sich infolge ausgedehnter Stränge der Gelenkkapsel, die ihn umgeben, anfangs nicht luxieren, erst nach Durchtrennung derselben gelingt es. Dabei zeigt sich, dass der Kopf frei von jeder Deformität mit glatter Knorpelfläche überzogen ist. Nur an Stelle der Foveola ist ein etwa pfenniggrosser flacher runder Defekt. Von der Pfanne wird zunächst wenig gesehen, sie ist zum grossen Teil mit fibrösen Massen erfüllt. Nach Exstirpation eines Teils derselben wird die Reposition versucht, sie gelingt aber nur unvollkommen. Es zeigt sich, dass die Pfanne noch von einer gleichmässig starken derben Lage der vorderen Kapsel ausgefüllt ist. In den Kapselmassen verstreute Knochenwucherungen eingelagert. Es gelingt schliesslich mit scharfen, leicht gekrümmten Raspatorien die Pfanne frei zu machen. Besonders fest sind die Verwachsungen in der Gegend der Pfannenränder. Nach Entfernung der ligamentösen Massen präsentiert sich die Pfanne von normaler Grösse mit unverändertem Knorpel bedeckt. Die Reposition gelingt jetzt leicht. Die Spitze des Trochanters wird mit 3 Silbernähten wieder mit dem Femur vereinigt; zu beiden Seiten je ein Jodoformgazestreifen bis auf die Pfannenränder geführt, die Hautwunde bis auf seitliche Lücken für die Gazestreifen vereinigt. Extensionsverband mit nach aussen rotiertem Bein mit 6 kg.

Abends geringe Schmerzen, kein Fieber. — 12. XI. Pat. fühlt sich im Streckverband nicht wohl, er klagt über Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit. Schmerzen fehlen, dagegen sind leichte abendliche Temperatursteigerungen verbunden mit erhöhter Pulsfrequenz vorhanden. — 13. XI. Verbandwechsel, Jodoformgaze gelockert und gekürzt, die Wunde ohne Spur von Reaktion. — 16. XI. Pat. hat Neigung zu Dekubitus. Cerussapflaster, Luftkranz. Heute Verbandwechsel. Vorderer Tampon ganz gewechselt, hinterer etwas weiter gelockert. Wunde war ganz reactionslos. — 18. XI. Heute morgen plötzlich Temperatur 39.3. Kein Schüttelfrost. An den Lungen nichts nachweisbar. Calomel 0,3. — 19. XI. Temperatur 40,4 abends. Schmerzen an der Vorderfläche des Hüftgelenks. An der Wunde keine Schmerzen. Angeblich vor zwei Stunden Schüttelfrost. Beim Verbandwechsel kommt am linken Wundwinkel nach Entfernung der Jodoformgaze Eiter zum Vorschein. Spaltung der verdickten Haut, zwei Drains, essigsaure Thonerde. — 20. XI. früh Temperatur 40,2. Pat. hat trotz Morphium nicht geschlafen. Es werden Blutkulturen angelegt.

Chinin 0,3. Beim Verbandwechsel wird die Haut noch weiter gespalten, der Finger gelangt in eine an der Vorderfläche des Gelenks gelegene Abscesshöhle, welche drainiert wird. Allgemeinbefinden unverhältnissmässig gut. — 21. XI. Frühtemperatur 39,4, Chinin 0,3, abends Temperatur 38,8. Verbandwechsel. Die Wunde zeigt schlaffe, blasse Granulationen. Die Drainröhren bleiben liegen. Injektion von Jodoformglycerin. — 23. XI. Heute morgen tiefe Remission der Temperatur 36,8. Wunde unverändert. — 28. XI. Die Temperatur schwankte in den letzten Tagen abends stets um 38°. Der Kranke geniesst sehr wenig, ist stark abgemagert. — 3. XII. Plötzliche Steigerung der Temperatur auf 39, angeblich Schüttelfrost. Beim Verbandwechsel zeigt sich Eiterretention. — 4. XII. Der Pat. wird tagsüber ins Wasserbad gelegt. — 8. XII. Pat. hat in den letzten Tagen ziemlich hohes remittierendes Fieber gehabt mit abendlichen Steigerungen auf 39 und darüber. Zunahme der Schwäche, — 12. XII. Pat. klagt über lebhafte Schmerzen in der rechten Regio inguinalis, wo die Leistendrüsen erheblich geschwollen sind. Ein Abscess daselbst nicht nachzuweisen. Untersuchung per rectum negativ. Untersuchung des Urins ergiebt die Anwesenheit geringer Mengen von Eiweiss. — 19. XII. Temperatur zeigt stets abendliche Steigerungen auf 39°. — 22. XII. Beim Druck auf die Gegend oberhalb des rechten Poupart'schen Bandes quillt aus der Drainöffnung dunkelbraune übelriechende Flüssigkeit. In Narkose breite Spaltung und Freilegung des Gelenkes. Wegen Verdachtes einer Eiteransammlung oberhalb der Pfanne wird unmittelbar über dem Poupart'schen Bande extraperitoneal eingegangen, jedoch nichts gefunden Wasserbad, reichlich Alkohol. — 23. XII. Kräftezustand stark herunter. — 24. XII. Aus der Incisionswunde an der Vorderfläche des Trochanters trat gegen 5 Uhr nachmittags eine starke Blutung auf, die durch Tamponade gestillt wurde. — 3. I. 96. Im permanenten Wasserbade tritt Reluxation der Hüfte ein. — 7. I. Oedem der rechten unteren Extremität, durch Thrombose der Vena iliaca. — 15. I. Trachealrasseln. Sensorium getrübt. — 16. I. Exitus.

Die Autopsie ergab im Wesentlichen folgendes: Der Kopf hat die Pfanne wieder verlassen, steht hinten auf dem Darmbein, er ist ohne Knorpelüberzug, keine Spur eines Ligamentum teres vorhanden. Die Spitze des Trochanters ist fest mit dem Femur vereinigt. Um den Femurkopf herum eine grosse Abscesshöhle, die mit der rechten Articulatio sacro-iliaca communiciert. Die letztere ist völlig von Knorpel entblösst. Die Pfanne ist mit dickem Eiter angefüllt, zeigt sonst keine Veränderungen. Der Eiter ist durch das Foramen obturatorium ins kleine Becken durchgebrochen. An der Innenfläche der Linea innominata und des kleinen Beckens erscheint die Muskulatur sulzig infiltriert.

Das rechte Bein ist stark ödematös, die Vena iliaca communis dextra int. bis zur unteren Hohlvene völlig thrombosiert, auch in der linken Vena iliaca finden sich zarte sich durch das Lumen spannende Häute

bis zur Einmündungsstelle der Hypogastrica. Die Milz ist stark vergrössert, zeigt schwache Amyloidreaktion, Amyloiddegeneration der Nieren.
Embolie der rechten Arteria pulmonalis. Bronchopneumonie in beiden Unterlappen.

Ausser diesen Fällen wurde dieselbe Operationsmethode noch bei einer paralytischen und zwei pathologischen Hüftluxationen mit gutem Erfolge geübt. Alle 3 Fälle hatten ungestörte Wundheilung.

Ich will hier noch die in der Litteratur verzeichneten Fälle von blutiger Reposition irreponibler traumatischer Hüftverrenkung anführen.

4. Fall von Vecelli (bei Kirn referiert): Eine Frau wurde durch eine einstürzende Mauer verschüttet, wobei sie links eine Luxatio femoris posterior, rechts eine Luxatio obturatoria erlitt. Nachdem 40 Tage später erfolglose Repositionsversuche gemacht worden waren, schritt Vecelli zur Operation der linken Seite nach der Methode von Fiorani. Sobald das Ligamentum superius durchschnitten war, gelang die Reposition sehr leicht; es erfolgte Heilung per primam intentionem. Der Erfolg war ein ganz guter.

5. Fall von Polaillon (nach Kirn und Harris): 46jähriger Tagelöhner mit Luxatio obturatoria. 6 Wochen nach der Verletzung machte Polaillon einen 10 cm langen Hautschnitt, ausgehend von der Spina ant. inf. Die Muskulatur wurde in der ganzen Ausdehnung gespalten. Der grosse Trochanter war gegen die Pfanne fixiert, deren oberer Rand durch eine dicke Lage faserigen Gewebes bedeckt war, die sich auch noch über den oberen Teil des Femurhalses und Kopfes ausspannte. Polaillon durchschnitt diese fibröse Masse, die wahrscheinlich der vordere Teil der Kapsel war, worauf er den Zeigefinger zwischen Hals und Kopf bis in die Pfanne einführen konnte. Während Polaillon den grossen Trochanter nach aussen zu drängen suchte, wurden Repositionsmanöver angestellt, aber ohne Erfolg. Die Insertionsmuskeln am grossen Trochanter schienen das Hindernis zu bilden. Polaillon entblösste deshalb Kopf und Hals völlig von Weichteilen. Darauf liess sich durch Flexion, Rotation nach innen, Extension und leichten Zug die Reposition bewerkstelligen. Der vordere Schnitt wurde gewählt, weil die Luxation eine vordere war. — Vier Tage nach der Operation starb der Kranke an akuter Sepsis. Bei der Autopsie zeigte sich, dass der Kopf in der Pfanne stand und um ihn herauszubringen Gewalt anzuwenden war. Alle Gewebe waren mit stinkendem Gas infiltriert. Der Trochanter major vom Femur fast abgelöst.

6. I. Fall von C. F. Parkes (1888) [1]: 21jähriger Mann mit 1 Jahr bestehender Luxatio iliaca. Es bestand starkes Hinken und Schmerzen beim

1) N. A. Practitioner 1890, bei Harris referiert.

Gehen. In Narkose vergebliche Repositionsversuche, die nach einer Woche wiederholt wurden. Darauf blutige Reposition durch Längsincision über den Trochanter major, Ablösung der Muskulatur von demselben. Durch Auseinanderziehen der Wundränder durch scharfe Hacken wird die Pfanne freigelegt. Dieselbe war leer und von normaler Beschaffenheit bis auf einen kleinen Teil des oberen Pfannenrandes, der abgebrochen war. Von der Kapsel konnte nur der obere Teil gut differenziert werden, dieser war verbunden mit dem Femurhals und dem Pfannenrand. Durch den Stiel einer Zange wurde der Kopf in die Pfanne hineingehebelt. Die Wunde wurde durch tiefe Seidennähte geschlossen und ein Drain eingeführt. Prima intentio bis auf die drainierte Stelle. Nach 11 Wochen verlässt der Patient das Hospital, fähig mit Stock und Krücke ohne Mühe zu gehen. Die Stellung ist sehr gut, die Beweglichkeit beschränkt, aber ständig besser werdend.

7. II. Fall von C. F. Parkes 1890 (ibid.) 30jähriger Mann mit 5 Monate alter Luxation nach hinten oben. Es bestand starkes Hinken und Schmerzen bei jedem Schritt. Der Kopf wurde im Foramen ischiadicum gefühlt. Zwei Versuche der unblutigen Reduktion in Narkose waren erfolglos. Trotz Anwendung starker Gewalt bewegte sich der Kopf keine Spur. Nach 4 Tagen Eröffnung des Gelenkes durch Längsschnitt. Es war schwer die Pfanne zu finden, weil neues Bindegewebe sie bedeckte, ausserdem die Muskulatur darüber hinwegzog. Es musste noch ein querer Schnitt nach vorn zugefügt werden, der diese Teile besser blosslegte. Nach Durchtrennung aller Stränge gelang es, die Pfanne auszuräumen und den Kopf zu reponieren. Ein dünnes Knochenstückchen fand sich im Bindegewebe um den Kopf herum. Die Reduktion gelang erst nach völliger Trennung aller Muskeln vom grossen Trochanter und oberen Femurschaft mit Messer und Raspatorium, mit vieler Mühe. Die Stellung wurde durch Extension bewahrt. Die Wunde wurde durch tiefe und oberflächliche Catgutsuturen geschlossen, ein Drain eingeführt. Nach der Operation Skok, an dem sich Pat. bald erholt. Wundheilung gut, geringe Infektion durch Faeces bei Entleerung nach einem Abführmittel. 10 Wochen Extension. 14 Wochen nach der Operation konnte Pat. ohne Krücken gehen. Die Stellung des Beines ist normal. Beweglichkeit gut.

8. Fall von Helferich[1]) (1891). Es handelt sich um eine frische 14 Tage alte irreponible Hüftluxation bei einem vierjährigen Kinde. Das Gelenk wird durch vorderen Längsschnitt eröffnet. Das Repositionshindernis bildet hauptsächlich die interponierte Gelenkkapsel. Nach deren Durchschneidung gelang die Reposition leicht. Das funktionelle Resultat war nach 2 Jahren ein ideales.

9. Fall von Küster[2]). Es handelt sich um eine 7 Wochen alte Lu-

1) Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 32.

2) Volkmann. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. 1893. 37.

xatio iliaca bei einem neunjährigen Knaben. Das rechte Bein war um 5 cm verkürzt, stand stark adduciert und nach innen rotiert. Der Knabe konnte sich nur mühsam mit Krücken unter starken Schmerzen vorwärts bewegen. Ein Repositionsversuch in Narkose war erfolglos, deshalb wird zur blutigen Reduktion geschritten; diese wird genau nach Hoffa's Vorschriften für die Operation kongenitaler Luxationen ausgeführt. Das Gelenk wird durch den Langenbeck'schen Resektionsschnitt eröffnet. Hals und Kopf werden frei präpariert. Es zeigt sich, dass der Schenkelkopf in einer sehr vollkommenen neu gebildeten Gelenkskapsel liegt, welche bei der Incision klare Synovia entleert. Die Kapsel besteht aus schwieligen Bindegewebe, ist innen glatt und zeigt keine Knochenwucherungen. Loslösung aller Weichteile vom Trochanter major, alle spannenden Stränge werden durchschnitten, Kopf und Hals bis zum Trochanter minor frei gemacht. Beim Versuch, den Schenkelkopf heraus zu heben, findet sich ein Ligamentum teres, welches etwas kürzer und dicker ist, als das normale, und welches von der alten Insertionsstelle am Schenkelkopf nach dem Grunde der neugebildeten fibrösen Gelenkkapsel hinzieht. Der sonst völlig frei bewegliche Kopf hängt an diesem Bande noch fest, nachdem die sämtlichen übrigen Weichteile durchtrennt sind. Nach Durchschneidung dieses Ligamentum teres zeigt sich der Kopf gut überknorpelt, nicht deformiert. Die alte Gelenkpfanne ist fast ganz mit einem noch blutreichen, aber doch festen Bindegewebe erfüllt, es war überhaupt keine Höhlung mehr vorhanden, in welcher der Gelenkkopf Platz gefunden hätte. Mit Meissel und scharfen Löffel wird die Pfanne in derselben Weise ausgehöhlt, wie es bei der Hoffa'schen Operation der kongenitalen Hüftluxation geschieht. Der Gelenkknorpel kommt nicht zu Gesicht; es wird angenommen, dass er zerstört ist. Nach Aushöhlung der Pfanne gelingt es ohne Schwierigkeit den Kopf zu reponieren, doch zeigt er grosse Neigung bei Bewegungen die Pfanne wieder zu verlassen. Nochmals wird die Pfanne mit dem scharfem Löffel etwas vertieft und der Form des Kopfes möglichst genau angepasst. Nach Einlegung eines resorbierbaren Knochendrains werden die Weichteile in Etagencatgutnähten so über den reponierten Gelenkkopf vereinigt, dass er etwas dadurch in seiner Lage fixiert wird. Naht der Hautwunde, Streckverband mit Heftpflaster und T-Schiene in Abduktionsstellung. Nach Beendigung der Operation steht das Bein normal, ist ebenso lang wie das linke. Die Heilung war in etwa 4 Wochen beendet, doch hatte das Bein noch Neigung zu luxieren. Es wird deshalb noch auf 4 Wochen ein Extensionsverband in starker Abduktion angelegt, und um den Kopf noch exakter in der Pfanne zu fixieren noch eine zweite Heftpflasterextension angebracht, welche senkrecht auf den grossen Trochanter wirkt und den Kopf direkt in die Pfanne drückt. Der Extensionsstreifen läuft quer um das Becken herum und über eine Rolle in der Mitte des Bettes.

Zwei Monate nach der Operation Gehversuche im Laufstuhl, das Bein

steht normal, die Bewegungen sind frei. Nach $^3/_4$ Jahren hatte Volkmann Gelegenheit, den Fall wieder zu untersuchen. Der Knabe ist den ganzen Tag über auf den Beinen ohne zu ermüden, kann Stunden lang hintereinander gehen, läuft und springt ohne Schwierigkeit. Stellung des Beines normal, Muskulatur kräftig, Bewegungen völlig frei. Das funktionelle Resultat war ein ideales.

10. Fall von Gerster[1]). Ein 8jähriger Knabe hat sich vor 7 Wochen durch Ueberfahrenwerden eine Luxatio iliaca zugezogen, zugleich besteht Lähmung der Tibialis anticus-Gruppe. Längsincision über den Trochanter major, Durchtrennung der Muskulatur und der Kapsel. Der Femurkopf ist mit einer dicken Lage von Granulationsgewebe bedeckt, die Pfanne obliteriert. Nach Durchtrennung eines Stranges des Ligamentum Bertini gelang es, den Kopf in die Pfanne, die nicht vertieft wurde, zu reponieren. Naht der Kapsel mit Catgut und der Wunde bis auf die Mitte, wo ein Jodoformgazestreifen eingelegt wird. Extensionsverband in starker Abduktion. Prima-Heilung. Nach 3 Wochen verlässt der Patient das Bett. Passive Abduktion und Aussenrotation beschränkt, Flexion und Extension aktiv gut, Aussenrotation aufgehoben. Zugleich bestand Pes equino-varus und ein anästhetischer Bezirk über dem Fussrücken. Bei der Entlassung nach 3 Monaten haben sich die Lähmungen etwas gebessert. Pat. ging mit Stock. — Als er sich nach $2^1/_2$ Wochen wieder vorstellte, war Reluxation ohne vorhergegangenes Trauma eingetreten. Leider vermissen wir die Angabe, ob die Lähmungen infolge der Verletzung auftraten oder schon früher bestanden.

Der Fall kam einige Monate später in die Behandlung von Gibney[2]). Derselbe machte in der Narbe eine neue Incision, fand den Kopf völlig dislociert. Er vertiefte die Pfanne und reponierte den Kopf. Die Wunde heilte nach längerer Eiterung. 8 Monate später war das Bein noch in guter Stellung, es bestand keine Verkürzung. Ueber die Beweglichkeit wird leider nichts gesagt.

11. Fall von Harris[3]). Ein 33jähriger Mann erlitt eine linksseitige Hüftluxation. Nach einem Monat wurden in Verlauf von 14 Tagen 3 vergebliche Repositionsversuche in Narkose gemacht. Der Pat. war ausser stand das Bein überhaupt zu gebrauchen. 4 Monate nach der Verletzung wurde er zu Harris gesandt. Dieser konstatierte eine Luxatio posterior, es bestand leichte Flexion, Adduktion, Innenrotation, starke Verkürzung. Das Bein atrophisch, aktive wie passive Bewegung sehr beschränkt und schmerzhaft.

In Anbetracht der wiederholten und verlängerten erfolglosen Repositionsversuche wurde von gewaltsamen unblutigen Verfahren abgesehen

1) Annals of surgery 1893.
2) Transactions of the New-York surgical society. March. 28. 1894.
3) Annals of surgery 1894 Sept.

und sofort zur Arthrotomie geschritten: 14 cm lange Längsincision in der Höhe des grossen Trochanters zwischen Tensor fasciae latae und Glutäus medius dringt sofort auf die Pfanne und die vordere Fläche des Kopfes und Halses des Femur. Die Pfanne fand sich ausgefüllt durch derbe Bindegewebsmassen, die von der vorderen in die Pfanne eingeschlagenen und sie vollständig überdeckenden Kapselwand ausgingen. Nach Durchtrennung der Kapsel zeigte sich der Kopf nach hinten und oben von der Pfanne in einer seichten Stelle, deren Boden ein glattes knorpeliges Aussehen hatte. In der Pfanne haftete noch dieselbe mit ausfüllend, ein 3 cm langes Knochenstück von dem hinteren Pfannenrande. Der Kopf war völlig mit glattem Knorpel überkleidet, während der Hals mit den benachbarten Partieen stark verwachsen war, wie von einer neuen Kapsel umgeben. Eine Neubildung des Ligament. teres konnte nicht nachgewiesen werden, aber eine kleine Portion zeigte sich in der Delle des Kopfes, als er aus der Nearthrose herausgehebelt wurde. Die Verwachsungen des Halses werden durchtrennt, die Muskulatur vom grossen Trochanter subperiostal abgelöst. Die Pfanne wurde mit Hohlmeissel und scharfem Löffel von der Kapsel und neugebildetem Bindegewebe befreit. Es zeigte sich, dass der Boden der Pfanne mit glattem Knorpelgewebe bedeckt war. Der Kopf konnte nicht reponiert werden, weil die Pfanne anscheinend noch zu klein war. Erst nach nochmaliger Erweiterung gelang es, den Kopf zu reponieren. Die Wunde wurde teilweise genäht, sonst mit Jodoformgaze tamponiert; das Bein in leichter Abduktion und Aussenrotation durch Gypsverband fixiert und mit Extension versehen.

Die Operation war sehr schwer und dauerte 2 Stunden. Wundheilung gut, Wunde in 3 Wochen geschlossen. 6 Wochen nach der Operation verlässt Pat. das Bett mit Krücken. Nach 3 Monaten konnte er mit Stock ohne Schmerzen gehen. Die aktive Beweglichkeit nach allen Richtungen etwas beschränkt aber täglich zunehmend. Eine der Arbeit beigegebene Photographie zeigt das Bein in normaler Stellung, von gleicher Länge als das gesunde. Die Wunde glatt verheilt. Pat. belastet das Bein ohne Stock.

12. Fall von Kraske[1]). Ein Bahnarbeiter erlitt vor drei Wochen eine linkseitige Hüftverrenkung. Der Trochanter major stand 4 cm über der Roser-Nélaton'schen Linie. Unblutige Repositionsmanöver in Narkose ohne Erfolg.

Arthrotomie mit 6 cm langem Hautschnitt direkt über dem Trochanter major. Nach Durchtrennung der Muskeln kommt der Hals und Kopf des Femur zu Gesicht. Bei starker Flexion und Innenrotation des Schenkels sieht man in der Tiefe die Anlage zu einer Nearthrose. Bei Abduktion und Aussenrotation gelang es einen Einblick in die alte Pfanne

1) Reerink. Diese Beiträge. XV. 2.

zu gewinnen. Zwischen ihr und dem Schenkelkopf lag zunächst interponiert ein noch am Periost festhängendes Knochenfragment, welches vermittelst einer Kornzange leicht entfernt wurde. Der hiernach durch Extension, Abduktion und Aussenrotation gemachte Repositionsversuch war ohne Erfolg. Daher Freilegung des Trochanters von den an ihn ansitzenden und gespannten Sehnen. Nach subperiostaler Abtrennung derselben und Entfernung von 3 weiteren Knochenfragmenten gelang endlich die Reposition durch forcierte Extension, abwechselnde Innen- und Aussenrotation sowie direkten Druck auf den nunmehr ganz blossgelegten Kopf. 4 tiefe Hautmuskelnähte, Jodoformgazetamponade, Extensionsverband mit Belastung von zunächst $5^1/_2$ kg. Der trotz erheblicher Secretion zunächst fast reactionslose Wundverlauf wird später verschiedentlich durch Eitersenkungen gestört, welche noch zu verschiedenenmalen zu operativen Eingriffen Anlass gaben, bei denen nekrotische Knochenstückchen entfernt wurden. Erst nach $1^1/_2$ Jahren waren alle Wunden vernarbt. Im Hüftgelenk völlige Ankylose, Flexion im Knie sehr beschränkt, Fuss in mässiger Equinusstellung. Verkürzung nicht vorhanden. Pat. kann mit Stock leidlich gehen, klagt noch über grosse Schwäche. Ueber späteren Verlauf ist nichts bekannt.

Es scheint nach diesen Schilderungen, dass es durch ausgedehnte Ablösung der Weichteile zur teilweisen Nekrose des Kopfes gekommen ist.

Gehen wir die aufgeführten Fälle genauer durch, so finden wir, dass in allen die Reduktion nach Berücksichtigung der drei Hauptrepositionshindernisse leicht gelang. Im Falle von Polaillon und im dritten von Mikulicz operierten trat Exitus an Sepsis ein; im ersteren Falle trat sie direkt im Anschluss an die Operation ein, der Tod erfolgte nach 4 Tagen. Im andern Falle trat erst am 11. Tage nach der Operation Fieber auf, die Wunde war bis dahin reaktionslos; der Patient starb 7 Wochen nach der Operation. Die Infektion ist hier kaum auf die Operation zurückzuführen und beruht, wenn wir nicht eine hämatogene Infektion annehmen wollen, höchst wahrscheinlich auf einer nachträglichen Verunreinigung der Wunde durch die schwer sauber zu haltende Haut des Gesässes. Jedenfalls sind beide Todesfälle nicht der Operationsmethode zur Last zu legen. Unter den sonstigen Fällen findet sich noch eine schwere Infektion bei dem von Kraske operierten Falle, der schliesslich mit Ankylose ausheilte; in allen übrigen war die Wundheilung eine gute. Die Gefahr der sekundären Infektion der Wunde vom Gesäss und After her ist deshalb bei dieser Operation ganz besonders ins Auge zu fassen.

Was das funktionelle Resultat betrifft, so finden wir von den

10 bleibenden Fällen in drei Fällen ein geradezu ideales Resultat, in fünf Fällen ist der Erfolg bei der Entlassung mindestens ein guter zu nennen; es handelt sich in diesen Fällen um Patienten, deren Beobachtungszeit noch zu kurz war, bei denen jedoch das Resultat bei der Entlassung verspricht, den oben genannten drei Fällen gleich zu kommen. In einem Falle kam es durch Infektion zur Ankylose, in dem von Gerster mit Lähmung komplizierten zur Reluxation. Der letztere Fall wurde später von Gibney zum zweiten Male operiert, die Reposition blieb nach gründlicher Aushöhlung der Pfanne bestehen, wie nach 8 Monaten konstatiert werden konnte. Leider fehlt eine Angabe über das Endresultat.

Wir sehen nach dieser Statistik, dass die Resultate der blutigen Reposition die von Kirn aufgestellte Statistik der Resektionen ganz bedeutend übertreffen. Auch eine in guter Stellung ausgeheilte Hüftankylose ohne Verkürzung ist einem Resektionsresultat mit Verkürzung vorzuziehen, da die Funktion durch einseitige Hüftankylose nicht viel beeinbrächtigt wird und jede Deformität durch Verkürzung, die zum unschönen Hinken führt, vermieden ist.

Zum Schluss will ich noch mit kurzen Worten darstellen, wie sich die ganze Behandlungsmethode auf Grund der in der Breslauer Klinik und anderwärts gemachten Erfahrungen zu gestalten hat. In allen Fällen von starker Verkürzung soll eine präliminare Dehnung der geschrumpften Weichteile durch permanente Gewichtsextension bewirkt werden. Diese Extensionsbehandlung ist von grosser Wichtigkeit: man kann sich leicht überzeugen, wie weit bereits in wenigen Tagen die geschrumpften Teile gedehnt werden können. Auf diese Art lassen sich ganz besonders die unglücklichen Zufälle durch starke forcierte Dehnungen und Zerreissungen während der Repositionsversuche vermeiden. Viel kommt sowohl für das leichte Gelingen der Reposition wie vor allen Dingen für das spätere funktionelle Resultat auf die Art der Extension an. In der Breslauer Klinik werden alle Extensionen in Suspension der Extremität angelegt. Die Suspension wird durch eine dorsale mit Ringen versehene Gypsschale bewerkstelligt, welche das Fuss- und vor allem das Kniegelenk fixiert. Durch die Fixation des Kniegelenkes wird eine bei der gewöhnlichen Extension mit Volkmann'scher Schiene häufige Lockerung des Bandapparates des Kniegelenkes vermieden. Es bringt diese Lockerung, wie von verschiedener Seite, so hauptsächlich in der Unfallpraxis von Leser, häufig beobachtet wurde, eine aussergewöhnlich starke Schädigung der Funktion bei völligem Fehlen sonstiger Ver-

änderungen mit sich. Sehr häufig sieht man bei längeren Extensionen, oder wie es in unserem Falle nötig ist, bei Extensionen mit starkem Gewichtszug Lockerungen des Bandapparates des Kniegelenks durch direkte Dehnungen oder das Auftreten wenn auch unscheinbarer Gelenkergüsse. Die resultierende Schlaffheit des Bandapparates kann manches Resultat einer sonst gut gelungenen Hüftgelenksoperation verschlechtern. Bei der Extension mit dorsaler Gypsschiene werden derartige Störungen nicht beobachtet. Die Extension ist am besten durch Applikation der Heussner'schen Filzstreifen anzuwenden. Die Vorteile gegenüber der Heftpflasterextension will ich nicht weiter aufführen, nur den hier wichtigsten: die Filzextension gestattet die Anwendung stärkeren Gewichtszuges, ohne die Haut irgendwie zu lädieren.

Zur Filzextension benutzen wir zwei Streifen aus gewöhnlichem Filz; derselbe eignet sich ebenso gut wie der von Heussner angegebene feinere aber bedeutend teuere Clavierfilz. Die Streifen werden mit starken Leinwandstreifen auf der der Körperoberfläche abgewandten Seite benäht, damit sie sich nicht ausdehnen. Die unteren Enden sind mit Leder benäht und mit einem starken Locheisen durchlocht. Durch die Löcher wird ein genügend langer an beiden Enden umgebogener Eisenstab gesteckt. Das Anlegen und Wechseln des Verbandes ist so bedeutend erleichtert. Es genügt, die Streifen nach schwacher Befeuchtung der Haut mit der Heussner'schen Lösung [1]) mittelst dünner Gazebinden fest anzuwickeln. Das Aufwickeln einer Organtinbinde war nie nötig. In Verbindung mit der dorsalen genau passenden Gypsschale, die fast ohne Polsterung angelegt wird, gelingt es, die Streifen fest zu fixieren. Die Gypsschalen werden aus einer 12—16fachen Lage von gestärkter Gaze, die in dünnen Gypsbrei getaucht wird, leicht und elegant hergestellt.

Hat man durch 1—2 wöchentliche permanente Extension keine genügende Verlängerung der verkürzten Muskeln erreicht, so kann eventuell durch Schraubenextension ohne Narkose nachgeholfen werden. Darüber noch später einige Worte.

Ist durch die permanente Extension eine gewisse Mobilisation eingetreten, so wird zur Operation geschritten. Dieselbe wird vollkommen aseptisch mit trockenen Instrumenten ausgeführt. Bei der Desinfektion des Operationsgebietes muss besonders Rücksicht auf die Glutaealfalten und die Inguinalgegend genommen werden, auch wird die ganze Extremität am besten in sterile Laken eingewickelt, da der Operateur wie die Assistenten im Laufe der Operation, besonders bei schwierigen Repositionsversuchen, öfter mit dem Bein

1) Resinae Damar. Cerae flavae. Colophonii aa 10. Terebinth 1,0. Aether. Alcohol. Ol. Terebinth. aa 55,0. Filtra.

in Berührung kommen müssen. Ein Assistent hat nur das Bein zu dirigieren. In Seitenlage des Patienten wird ein Querschnitt über den Trochanter gemacht, 6—12 cm lang, die Spitze des Trochanter major wird mit breitem Meissel abgetragen und mit der inserierenden Muskulatur nach oben geschlagen. Jetzt gewinnt man einen guten Einblick in die Verhältnisse. Die obere narbig veränderte Kapselpartie und alle sich spannenden vom Hals zum Becken verlaufenden Stränge werden durchtrennt und so der Kopf gelöst und mobilisiert.

Darauf wird die Stelle der Pfanne aufgesucht. Dies kann unter Umständen recht schwierig sein, wenn die Pfanne von der geschrumpften, schwielig verdickten Kapsel überwachsen und ausgefüllt ist. Die Pfanne muss nun von ihrem abnormen Inhalt vollkommen befreit werden, bevor der Kopf reponiert wird. Mit Knochenschabern [1]), Raspatorien und scharfen Löffeln werden die schwieligen Massen aus der Pfanne herausgehebelt und stumpf entfernt oder mit Scheere und Pincette herausgeschnitten. Dazu bedarf es mitunter ganz bedeutender Kraftanwendung. Besondere Sorgfalt muss man den Pfannenränder schenken, an denen, wie früher erwähnt, nicht selten Knocheneinlagerungen ausserordentlich fest sitzen. Man darf nicht früher ruhen, bis die Pfanne in ihrer ganzen Ausdehnung leer ist und der Knorpel blank zu Tage liegt. Ist dies nicht erreicht, so wird wie im Gerster'schen Falle leicht Reluxation eintreten, oder die Reposition überhaupt nicht gelingen. Volkmann (Fall 9) nimmt an, dass in seinem Falle der Knorpel der Gelenkpfanne zerstört war. Wir können diese Möglichkeit nicht ganz in Abrede stellen, möchten es aber für wahrscheinlicher halten, dass im Volkmann'schen sowie in den anderen ähnlichen Fällen die festgewachsenen Kapselteile nicht völlig entfernt wurden und deshalb die Knorpelfläche nicht zu Gesicht kam. Dass der Knorpelüberzug verschwindet, wie Volkmann annimmt, ist bei unkomplizierter Luxation eigentlich nicht zu erwarten und auch nicht zu erklären, eben so wenig wie der Knorpelüberzug des Kopfes zerstört wird.

Ist die Pfanne gehörig entblösst, so wird zur Reduktion des Kopfes geschritten. Diese geschieht entweder durch Zug oder Gegenzug oder durch physiologische Repositionsmanöver mit direkter

1) Herr Geh.-Rat Mikulicz hat zu diesen und anderen Knochenoperationen eine ganze Reihe verschieden geformter Knochenschaber mit ganz kurzem Griff in Gebrauch.

Impulsion des freigelegten Kopfes. Gelingt es nach Durchschneidung aller narbigen Stränge und nach gehöriger Ausweitung der Pfanne nicht, den Kopf zu reponieren, so liegt das Hindernis an der Verkürzung der Muskulatur. Die Muskulatur kann entweder durchtrennt oder manuell oder durch Maschinengewalt gedehnt werden. Zur Durchtrennung wird man sich erst entschliessen, wenn andere schonende Verfahren nicht ausreichen. Die Dehnung der Muskulatur kann man mit Vorteil mit der Schraubenvorrichtung vornehmen, wie sie Lorenz zur Reduktion der angeborenen Hüftverrenkungen angegeben hat; nur muss man sich darüber klar sein, dass bei übertriebener Wirkung auch hier nicht immer eine einfache Dehnung zu Stande kommt, sondern dass die verkürzten Muskeln vielfach eingerissen werden. Dies gilt namentlich von den Adduktoren.

Ich habe diese Lorenz'sche Extensionsvorrichtung etwas vereinfacht. Den Hauptbestandteil des Apparates bildet eine mit flachem Gewinde, das bei jeder Umdrehung nur einen mm vorwärts getrieben wird, geschnittene Schraubenspindel von 50 cm Länge und 1½ cm Durchmesser, die mit einer an jedem Tisch anschraubbaren senkrechten Säule verbunden ist. Die Schraubenspindel trägt an der unteren Seite einen Längsschlitz, dieser läuft über eine Nute, die sich in einer mit der Säule befestigten Hülse befindet und verhindert, dass die Spindel sich um ihre eigene Längsachse dreht. Vorn ist an der Schraubenspindel ein beweglicher Querstab befestigt, der an beiden Enden Hacken zur Befestigung der Extensionszüge trägt. Die Schraube wird durch ein mit entsprechender Schraubenmutter versehenes Rad in Bewegung gesetzt. Alle Bewegungen gehen ebenso langsam und schonend vor sich, wie bei der Lorenz'schen Vorrichtung. Die Modifikation hat den Vorteil, dass sie kompendiöser und überall leicht anzubringen ist (s. Taf. XVII).

Es kann von Vorteil sein, schon einige Tage vor der Operation die Weichteile durch die Schraubenvorrichtung zu dehnen; es gelingt dieses, wie ich zu beobachten Gelegenheit hatte, bei der schonenden Wirkung des Apparates meist auch ohne Narkose. Dadurch kann die vorbereitende Extensionsbehandlung wesentlich abgekürzt werden. Als Extensionszüge dienen Quelen aus gewöhnlichem weissem Baumwollengarn. Diese werden mittelst eines Schifferknotens über den Malleolen befestigt. Als Gegenzug dient eine sterilisierte ähnliche Quele, oder sterile zusammengefaltete Laken.

Ist die Reposition gelungen, so wird der Trochanter mit 2—3 Silbernähten mit dem oberen Femurende wieder vereinigt, zu beiden Seiten des Trochanters bis auf die Pfannenränder je ein sterilisierter Jodoformgazestreifen geführt, die Hautwunde bis auf die Stellen,

wo die Streifen nach aussen geleitet werden, mit Silber vernäht. Die Tamponade ist bei der tiefen und buchtigen Gestalt der Wunde, in deren Tiefe vielfach gequetschte und zerrissene Gewebe zurückgelassen worden sind, kaum zu entbehren. Ein nach den angeführten Prinzipien angelegter Extensionsverband in Abduktion sichert die Reduktion. In einem unserer Fälle musste das Bein nach innen rotiert werden; in der Regel wird es in indifferenter oder leicht nach aussen rotierter Stellung zu extendieren sein. Die Gazestreifen werden nach etwa 6—8 Tagen gelockert und nach und nach entfernt. Nach völliger Wundheilung wird mit Massage aktiven und leichten nicht forcierten passiven Bewegungen begonnen; durch zu frühzeitig forcierte Bewegungen wird leicht in dem jungen Narbengewebe eine Verletzung und ein Bluterguss gesetzt, welches später nur zu festeren Verwachsungen Anlass giebt. Sehr bald, womöglich nach 4 Wochen, werden auch Gehübungen im Laufstuhl oder an Krücken vorgenommen. Ein Stützapparat wird selten notwendig sein. Ist Neigung zur Reluxation vorhanden, so genügt es für einige Zeit einen einfachen Apparat zur Entlastung des Beins tragen zu lassen. Längere Fixation des Hüftgelenkes durch einen immobilisierenden Verband ist unzweckmässig.

Litteratur.

Kneer. Ueber 32 traumatische Hüftgelenksluxationen. Diese Beitr. IV. 3.

Kirn. Ueber die operative Behandlung irreponibler traumatischer Luxationen des Hüftgelenks. Ibidem.

Nélaton. Des causes de l'irréductibilité des luxations anciennes de la hanche. Arch. génér. de méd. 1889.

M. Porte. Luxation iliaque d'origine traumatique de la hanche. Revue d'orthopéd. 1891.

Six. Ueber doppelseitige Hüftverrenkungen. In.-Diss. Würzburg 1891.

Allis. Old dislocation of hip, attempts at reduction followed by fatal hemorrhage. Annals of surgery 1892.

Helferich. Ueber die blutige Repositon von Luxationen. Deutsche med. Wochenschrift 1893. Nr. 32.

Volkmann. Ueber blutige Repositionen veralteter traumatischer Hüftluxationen. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. 1893. 37.

Kirmisson. De l'ostéotomie sous-trochanterienne dans la luxation congénitale de la hanche. Revue d'orthopéd. 1894. 2.

Paci. Traitement rationnel de la luxation fémorale congénitale iliaque commune ou postérieure. Revue d'orthop. 1894.

Harris. The operative treatment of old unreduced dislocations of the hip. Annals of surgery 1894. Sept.

Reerink. Zur operativen Behandlung irreponibler Luxationen. Diese Beiträge. XV. 2.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. MIKULICZ.

XXXI.

Beitrag zur operativen Behandlung der habituellen Schultergelenks-Luxation.

Von

Dr. Julius Samosch
in Breslau.

Die folgenden Zeilen sollen über einen Fall von habitueller Schulterluxation berichten, welchen Herr Geheimrat Mikulicz als konsultierender Chirurg des Fränkel'schen Hospitals in Breslau mit Erfolg operiert hat. Bevor ich die Krankengeschichte mitteile, sei es mir gestattet, die bisherigen Erfahrungen auf diesem Gebiete in Kürze zusammenzustellen.

Die mangelhaften Erfolge der konservativen Therapie der habituellen Schulterluxation haben Hand in Hand mit der weiteren Ausbildung der Anti- und Asepsis und der dadurch gegebenen geringeren Gefährlichkeit grösserer Eingriffe den Anstoss zur operativen Behandlung obigen Leidens gegeben. Allerdings hatte schon Hippokrates[1]) in der Annahme, dass eine Erschlaffung der Gelenkkapsel das ätiologische Moment für die habituelle Luxation darstelle, die Anwendung des Glüheisens behufs Erzielung einer narbigen Zusammenziehung der Gelenkkapsel empfohlen; in der-

1) Malgaigne. Traité des fractures et des luxations. Bd. II. S. 171.

selben Voraussetzung und zu demselben Zweck hat Malgaigne[1]) die subcutane Incision vorgeschlagen. Der erste thatsächlich ausgeführte Versuch jedoch, durch eine Operation definitive Heilung zu erzielen, fällt erst in die neueste Zeit, nachdem Hüter[2]) die Resektion des Schultergelenks zur Heilung der habituellen Luxation vorgeschlagen hatte, ohne dass er sie jedoch selbst ausgeführt hätte. Der erste, der die Schultergelenkresektion wegen habitueller Luxation ausführte, war Cramer[3]). Nach ihm ist die gleiche Operation noch von verschiedenen Autoren, Krönlein[4]), König[5]), Volkmann[6]), Küster[7]) und Anderen empfohlen und auch ausgeführt worden.

Soweit Angaben über die funktionellen Resultate nach den Resektionen in der Litteratur vorhanden sind, so ist nicht immer der gleiche Erfolg erzielt worden. In dem einen Falle von Cramer konnte nach 1 Jahre der Arm bis zu einem Winkel von 45° aktiv gehoben werden und war für die gewöhnlichen Arbeiten brauchbar. In dem Falle von Küster konnte bereits 3 Wochen nach der Operation mit aktiven und passiven Bewegungen begonnen werden, sodass Hoffnung auf ein gutes Resultat bestand. Wie günstig aber auch immer die Resultate sein mögen, das Gelenk als solches ist durch die Resektion vernichtet und die Ueberbeweglichkeit vor der Operation ist selbst in den günstigsten Fällen gegen eine Minderbeweglichkeit nach der Operation eingetauscht. Es fragt sich nun, ob es nicht möglich ist, Verhältnisse zu schaffen, die das Wiederkehren der Luxation ausschliessen und doch dem Gelenke die normale Beweglichkeit erhalten.

Bei der Beurteilung dieser Frage ist die Aetiologie von entscheidender Bedeutung. In allen den Fällen, wo als Ursache für die habituelle Luxation Veränderungen der knöchernen Gelenkenden, sei es in Form von Absprengungen, sei es in Form von Druckusuren feststehen, kann natürlich von einer Er-

---

1) Ibidem.

2) Hüeter. Klinik der Gelenkkrankheiten. I. Aufl. 1870.

3) Cramer. Resektion des Oberarmkopfes wegen habitueller Luxation. Berliner klin. Wochenschr. 1882. Nr. 2.

4) Lehre von den Luxationen. Deutsche Zeitschrift für Chir. H. 26. S. 66.

5) Lehrbuch der speziellen Chirurg. Bd. III.

6) Popke. Zur Kasuistik und Therapie der inveterierten und habituellen Schulterluxationen. Inaug.-Dissert. Halle a. S. 1882.

7) Küster. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XI. Kongress. 4. Sitzung.

haltung des Gelenks keine Rede sein. Fälle dieser Art sind von Cramer[1]), Küster[2]) und Anderen beobachtet und mitgeteilt worden. Cramer fand in seinem Falle einen Defekt des Gelenkkopfes an seinem hinteren äusseren Teile in der Nähe der Kapselinsertion; ausserdem fand sich ein Gelenkkörper — innen Knorpel, aussen Bindegewebe — von ca. 1 cm Durchmesser, an einem dünnen fibrösen Faden von 2 cm Länge am hinteren Rande der Fossa glenoidalis hängend, vor. Küster fand einen grossen Defekt am Gelenkkopf, ohne dass es möglich gewesen wäre, ein abgesprengtes Knochenstück im Gelenk nachzuweisen. Bardenheuer[3]) beobachtete in drei Fällen Absprengungen des vorderen oder hinteren Randes der Fossa glenoidalis. In einem Falle von Volkmann[4]) fand sich der Kopf in der Art deformiert, dass hinten am Limbus cartilagineus ein Defekt sich vorfand; ausserdem fehlte vorn unten an der Cavitas glenoidalis ein Stück, sodass eine ovale Gestalt der Gelenkpfanne resultierte. In einem Falle von Deuerlich[5]) waren die beiden hinteren Facetten des Tuberculum majus nebst einem Teil der anstossenden Gelenkflächen abgerissen und weiter unten wieder angewachsen. Auch Jössel[6]), der Gelegenheit hatte, 9 Fälle von habitueller Luxation auf dem Seciertisch zu untersuchen, giebt an, dass in zwei Fällen ein Defekt der Cavitas glenoidalis vorhanden gewesen sei. Die 2 von Löbker[7]) beschriebenen Präparate zeigen ebenfalls Deformitäten der Gelenkenden; nur führt Löbker das Zustandekommen derselben nicht auf Absprengungen, sondern auf Druckusuren zurück; nachdem einmal durch Abreissung der Auswärtsroller und sekundäre Kapselerschlaffung die konzentrische Fixation der beiden Gelenkenden bei Bewegungen mangelhaft geworden sind, gerät der Arm in subluxierte Stellung, die Berührungsflächen schleifen sich dann ab und es resultieren die beschriebenen Knochendeformitäten. Mag dem nun

1) L. c.

2) L. c.

3) Bardenheuer. Die Verletzungen der oberen Extremitäten. Deutsche Chirurgie. Liefg. 63 a.

4) Popke l. c.

5) Ueber die Komplikation der Luxatio humeri mit Fraktur des Tuberculum majus. Göttingen 1874.

6) Jössel. Ueber die Recidive der Humerusluxationen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XIII. S. 167.

7) Löbker. Einige Präparate von habitueller Schulterluxation. Langenbeck's Archiv. Bd. 34. Heft 3.

sein, wie ihm wolle, mögen die Formabweichungen auf Absprengungen oder auf Druckusur beruhen, das ätiologische Moment für die habituelle Luxation ist in seinen Fällen damit gegeben, dass selbst die normal weite resp. enge Gelenkkapsel für die verkleinerten Gelenkenden zu weit ist. Da man nun die defekten Knochenenden nicht vervollständigen kann, und somit auf die Wiederherstellung eines normalen Gelenks eo ipso verzichten muss, so erscheint in diesen Fällen die Aufhebung eines unheilbar kranken Gelenks, d. h. die Resektion als einzig rationell und natürlich.

Nun giebt es aber noch eine Reihe von Fällen, wo in einer Abnormität der Gelenkkapsel, der Hilfsbänder, Sehneninsertionen die Ursache für das Wiederkehren der Luxation gesucht werden muss. So schuldigte z. B. Malgaigne[1]) die mangelhafte Verheilung des bei der ersten Luxation entstandenen Kapselrisses als ätiologisches Moment an, wogegen allerdings Hüter bemerkte, dass spätere Repositionen häufig sehr schwer sind. Roser[3]) nahm eine Kommunikation zwischen Gelenkkapsel und Bursa subscapularis an. Nach Desault[4]) wäre die Zwischenlagerung von Kapselteilen, nach Henke[5]) das Mobilwerden eines Kapselzipfels und Hineinschlüpfen in den Gelenkspalt in ätiologischer Beziehung zu berücksichtigen. Streubel[6]) hat in einem Falle eine beträchtliche Erschlaffung der Gelenkkapsel mit ausgedehnter Zerreissung der Hilfsbänder gesehen. Schlaffheit der Gelenkbänder werden ausserdem noch von Dupuytren, Devergie, Mayor, Velpeau[7]), Volkmann angenommen.

Die ausgedehntesten und zuverlässigsten anatomischen Untersuchungen über das Zustandekommen der habituellen Luxation rühren von Jössel[8]) her. Derselbe hatte Gelegenheit, 9 Fälle von habitueller Luxation auf dem Seciertisch zu untersuchen und kommt an der Hand seiner Beobachtungen zu folgenden Schlüssen:

1) Die Prädisposition von Schulterluxationen wird durch das Abreissen der Muskeln hervorgebracht, die nicht wieder mit dem Humeruskopf verwachsen sind.

---

1) L. c.
2) Hueter. Grundriss der Chirurgie. 2. Hälfte. 3. Liefg. S. 755.
3) Roser. Ueber Oberarmluxation. Archiv für physiolog. Heilk. 1842.
4) Malgaigne. Traité des fract. et luxat.
5) Anatomie und Mechanik der Gelenke S. 138.
6) Prager Vierteljahresschrift c. XXV. 4. p. 113. 1868.
7) Malgaigne. Traité des fract. et luxat.
8) L. c.

2) Begünstigt werden die Recidive durch die wahrscheinlich ganz konstant eintretende Vergrösserung der Kapsel.

In sehr seltenen Fällen mag wohl auch eine Fraktur der Cavitas glenoidalis oder des Humeruskopfes und die dadurch entstandene Verkleinerung der Articulationsfläche zu Recidiven beigetragen haben.

Aus alledem geht hervor, dass in einer Reihe von Fällen, wozu auch der unten beschriebene Fall gehört, die knöchernen Gelenkenden intakt sind, und die Ursache für die Recidive in den die Gelenkenden umgebenden Teilen zu suchen ist. Daraus folgt für die Therapie, dass man, sobald man sich überhaupt zu einem operativen Eingriff entschlossen hat, natürlicher Weise in solchen Fällen nicht die normalen Gewebsteile zum Angriffspunkt wählen wird, sondern die pathologisch veränderten. Praktisch ist dieser Gedanke bisher nur sehr wenig verwertet worden. In der Inauguraldissertation von Popke[1]) werden die von Genzmer angegebenen Injektionen von Tct. Jodi behufs Erzielung einer Schrumpfung der Kapsel, Bänder und umliegenden Gewebe empfohlen; es werden 2 Fälle beschrieben, die auf diese Weise geheilt sind. Diese Methode entbehrt jedoch der notwendigen Exaktheit und Sicherheit, denn es ist nicht ausgeschlossen, dass das Jod z. B. bei der Injektion durch recht voluminöse Weichteile hindurch an die falsche Stelle gerät und Entzündungen hervorruft, wo sie nicht erwünscht sind.

Bardenheuer[2]) ging folgendermassen vor. In einem Falle, wo nach Freilegung des Gelenks die Erschlaffung der Gelenkkapsel als alleinige Ursache für die Recidive nachgewiesen war, excidierte er 2 ellipsoide Stücke aus der vorderen und inneren Kapselwand und vernähte die Wundränder. 4 Monate nach der Operation war kein Recidiv aufgetreten.

Ein anderes Verfahren wandte Wiesinger[3]) an. In seinem Falle zeigte sich nach Freilegung des Gelenks eine Ablösung der Kapsel von dem Rande der Fossa glenoidalis nach innen unten; eine Naht war nicht möglich, da das Labrum glenoidale im Bereich der Kapselablösung zerstört, das Periost auf der Vorderseite des Scapulahalses abgelöst war und ausserdem Knorpeldefekte vorhanden waren. Wiesinger tamponierte nun die Wunde bis auf die Ablösungsstelle der Kapsel fest aus, um eine festere Narbenbildung

1) Popke l. c.

2) Bardenheuer. Die Verletzungen der oberen Extremität l. c.

3) Wiesinger. Vereinsbeilage der deutschen med. W.-schr. 1895. S. 116.

der umgebenden Gewebe und damit einen Schutz gegen die Wiederkehr der Luxation zu erzielen. Der Erfolg gab ihm Recht; selbst bei heftigen epileptischen Anfällen trat kein Recidiv ein.

Ganz anders war der Befund und demgemäss auch das operative Vorgehen in 2 Fällen, über die Ricard [1]) berichtet hat. Es handelte sich hier beide Male um eine weite Aussackung der Kapsel in ihrem vorderen und inneren Teile, ohne dass sonst irgend eine anatomische Laesion am Gelenk oder dessen Umgebung gefunden werden konnte. Ricard ging nun so vor, dass er den ausgesackten Teil der Kapsel fältelte, auffädelte und so einen dicken derben Wulst bildete, durch den man nicht einmal den Humeruskopf hindurchfühlen konnte. Der Erfolg war ein ausgezeichneter, indem Recidive nicht mehr auftraten und die normale Beweglichkeit des Gelenks erhalten war.

In ähnlicher Weise verfuhr Steinthal [2]) bei einer seit 10 Jahren bestehenden linksseitigen habituellen Luxatio subcoracoidea. Von einem Hüter'schen Resektionsschnitt aus wurde die Kapsel freigelegt, welche einen dünnen, schlaffen Sack darstellte. Dieselbe wurde, da andere Veränderungen nicht nachgewiesen werden konnten, durch 4 in Abständen von ½ cm angelegte Silkwormnähte im Verlauf der Hautwunde gerefft. Das Endresultat war nach ¾ Jahren ein durchaus gutes.

Eng an diese Fälle schliesst sich der in unserem Hospital beobachtete und von Herrn Geheimrat Mikulicz operierte Fall an. Die Veröffentlichung desselben erscheint nicht nur deswegen gerechtfertigt, weil das dabei befolgte Prinzip, Heilung durch operative Verkleinerung der Gelenkkapsel herbeizuführen, bisher nur selten in Anwendung gekommen ist, sondern auch deswegen, weil die gewählte Methode der Nachahmung und Prüfung wert erscheint.

Die für die Beurteilung des Falles notwendigen Daten der Krankengeschichte sind folgende:

Der 38 Jahre alte Kolonist B. Schwarz aus Jerusalem erlitt vor 10 Jahren einen Unfall, indem er beim Absteigen von einem Schiff von der Landungsbrücke in den Nil stürzte. Er will sich damals an einem Arm beschädigt haben, ohne jedoch etwas genaueres über seine damalige Verletzung angeben zu können. Seit 2 Jahren hat Pat. den rechten Arm

1) Traitement des Luxations récidivants de l'épaule par la suture de la capsule articulaire ou arthrorraphie. Gazette des hopitaux. 1894. Nr. 49.

2) Med. Korrespondenzbl. des württemb. ärztl. Landesvereins. 1895. Nr. 14.

sich ca. 20mal in verschiedenen Zwischenräumen ausgerenkt und zwar geschah dies meistenteils in der Nacht. Anfangs bedurfte er zur Einrenkung eines Arztes, in letzter Zeit brachte er allein die Reposition zu stande. Auf ein bestimmtes Trauma als Ursache seines Leidens weiss Patient sich nicht zu besinnen. In seinem Berufe als Landarbeiter ist er vollständig arbeitsunfähig geworden. Auf Anraten eines Berliner Chirurgen trug er 6 Wochen lang eine Bandage um die rechte Schulter, aber ohne jeden Erfolg.

Status: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann von gut entwickelter Muskulatur, mittlerem Fettpolster. Innere Organe ohne Besonderheiten. Am rechten Schultergelenk ist am Tage der Aufnahme — 19. VI. 95 — nichts Abnormes zu konstatieren. Am 18. VII. war es in der Poliklinik leicht gelungen den rechten Arm zu luxieren, wobei er jedoch bald wieder in die Gelenkpfanne zurückschnappte.

Operation: Am 20. VII. wurde in kombinierter Morphium-Chloroformnarkose mittelst des Ollier-Hüter'schen Schnittes das Gelenk freigelegt, wobei die Unterbindung der Vena cephalica notwendig wurde. Die genaue Untersuchung des Gelenks ergab als einzigen pathologischen Befund eine Erschlaffung der Gelenkkapsel der Art, dass vorn und innen eine beträchtliche Aussackung, gleichsam ein Bruchsack, in den der Humeruskopf hineinschlüpfen konnte, vorhanden war. Behufs Verengerung des Kapsularraumes wurde vorn der ausgesackte Teil der Kapsel der ganzen Länge nach in senkrechter Richtung gespalten. Der mediale Teil der Aussackung wurde dann über den lateralen herübergelegt, stark nach

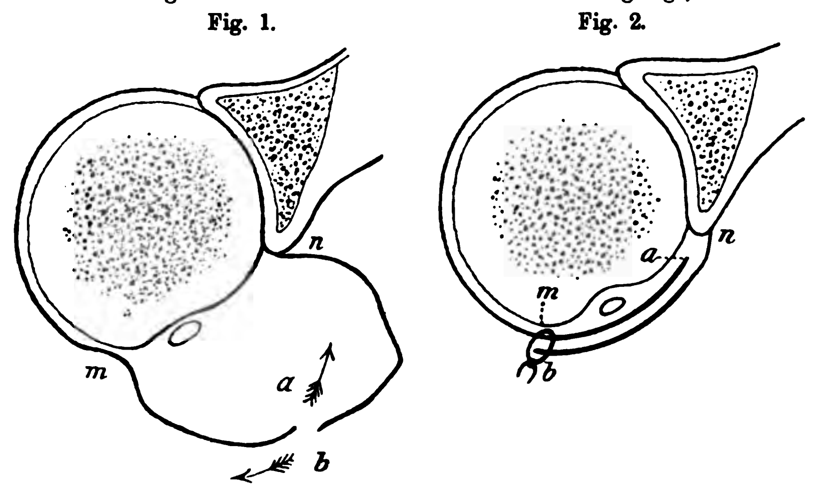


Fig. 1 gibt die Verhältnisse zu Beginn der Operation wieder; m n der ausgebuchtete vordere Kapselabschnitt; bei a b ist die Kapsel gespalten; die Pfeile deuten die Richtung an, in welcher die Kapselteile übereinander gelagert werden.

Fig. 2 die Kapselteile übereinander gezogen und vernäht.

vorn und lateralwärts gezogen und in dieser Lage mit 4 tiefgreifenden (versenkten) Silbernähten an die Aussenwand des medialen Kapselteiles angenäht. Figur 1 und 2 veranschaulicht diesen Akt der Operation. Die Wundhöhle wurde nach sorgfältiger Blutstillung tamponiert. Der Eingriff wurde gut vertragen.

Der Wundverlauf gestaltete sich bis auf eine wenige Tage anhaltende leichte Jodoformintoxikation glatt und reactionslos. Am 6. VIII. ist die Wunde nahezu geschlossen, am 18. VIII. wurde mit aktiven und passiven Bewegungen begonnen. Vom 6. XI. ist notiert, dass die Exkursionsfähigkeit des Schultergelenks bedeutend vergrössert ist; am 29. IX., dem Entlassungstage, konnte Patient ein 2 kg Gewicht in weitem Kreise herumschwingen; ein 4 kg Gewicht vermochte er bis zur Horizontalen ohne Mitbewegung der Scapula zu heben.

Es war also in diesem Falle die Beweglichkeit des Gelenks vollständig erhalten geblieben und doch Heilung erzielt worden; ein Erfolg, wie er z. B. bei der Resektion niemals zu erreichen ist. Ganz besonders bemerkenswert erscheint demnach die Art und Weise der Ausführung der Operation. Dort, wo gewöhnlich die Luxation stattzufinden pflegte, wo eine weite Aussackung der Kapsel bestand, wurde durch Herbeiführung einer Kapselduplikatur und durch gleichzeitige Narbenbildung an den Nahtstellen ein straffer Widerstand ohne jeden Substanzverlust geschaffen, so dass eine Wiederkehr der Luxation wohl als ausgeschlossen betrachtet werden kann.

Die Schlussfolgerungen, die man aus diesem Fall im Zusammenhang mit den anderen in der Litteratur verzeichneten, operativ behandelten Fällen ziehen kann, sind demnach folgende:

In allen Fällen von habitueller Schultergelenkluxation, bei denen die konservative Therapie im Stich gelassen hat — und das ist meistens der Fall — empfiehlt sich ein operatives Vorgehen. Durch Freilegung des Gelenks müssen zunächst die anatomischen Verhältnisse klargestellt werden. Sind Knochenveränderungen vorhanden, so ist die Resektion am Platze; in allen anderen Fällen muss individuell vorgegangen werden; besonders erstrebenswert erscheint die Herbeiführung einer Kapselduplikatur an der Stelle des geringsten Widerstandes in der von Mikulicz ausgeführten Weise.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XXXII.

Ueber Gehirnerweichung nach isolierter Unterbindung der Vena jugularis interna.

Von

Dr. R. Rohrbach.

(Mit einer Abbildung im Text.)

Verletzungen der grossen Venenstämme, mögen sie durch ein Trauma unvorhergesehen zustande kommen oder absichtlich von der Hand des Operateurs geschaffen werden, sind durch die Blutung und den eventuellen Lufteintritt lebensgefährlich. Wunden der Vena jugularis interna stehen an Gefährlichkeit den Verletzungen der Arteria carotis nicht nach. Denn wenn nicht chirurgische Hilfe interveniert, enden sie durch primäre Blutung ausnahmslos letal [1]). Während aber bei arteriellen Blutungen die Ligatur als das souveräne Mittel zur Blutstillung längst eingebürgert war, stand die Zulässigkeit der Ligatur grosser Venenstämme noch im Beginn der Einführung der Antiseptik zur Diskussion [2]).

1) S. W. Gross. Observations on wounds of the internal jugular vein and their treatment. American Journ. of the medical sciences. 1867.

2) Vergl. Pilger. Ueber Resektion von grossen Venenstämmen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 14. Bd. 1881. p. 130.

Die Ursache, weshalb relativ spät bei Blutungen aus grossen Venen die Unterbindung derselben an der Stelle der Verletzung das allgemein gültige Verfahren geworden ist, ist in den Gefahren zu suchen, die in der vorantiseptischen Zeit mit der Ligatur eines grossen Venenstammes verknüpft waren. Die bedrohlichen Erscheinungen, welche damals eine solche Ligatur zur Folge haben konnte, waren die sekundäre Blutung zur Zeit der Lösung des Fadens und vor allem die Pyämie. Doch waren auch alle die verschiedenen Ersatzmethoden, welche an Stelle der Ligatur vorgeschlagen wurden, von diesen Gefahren nicht ganz frei zu sprechen und entweder mit dem Mangel ungenügender Sicherheit in der Blutstillung oder grosser Unbequemlichkeit in ihrer Anwendung behaftet.

S. W. Gross hat diese Thatsache in seiner ausführlichen Monographie dargethan. Ihm gebührt das Verdienst, an der Hand einer sehr umfangreichen Statistik aus dem amerikanischen Kriege die Unterbindung speziell der Vena jugularis interna bezüglich ihrer Komplikationen, nämlich sekundärer Hämorrhagie, Pyämie und Cirkulationsstörungen genau geprüft zu haben. Es stellte sich dabei heraus, dass die Unterbindung dasjenige Verfahren ist, welches am sichersten die Blutung stillt, dem Patienten selbst die geringsten Beschwerden macht und doch nicht gefahrbringender ist als die vorgeschlagenen Ersatzmethoden.

Gestützt auf die Ergebnisse seiner statistischen Zusammenstellung konnte Gross die von Dupuytren vorgeschlagenen tiefen Inspirationen wegen der Gefahr des Lufteintritts und die styptischen Mittel wegen der Verätzung des Operationsgebietes verwerfen. Dann zeigte er, dass die Kompression, die manuelle sowohl als die instrumentelle, sowie die von Wattmann zuerst angewandte seitliche Ligatur und die von v. Langenbeck vorgeschlagene Unterbindung der korrespondierenden Arterie nicht mit der Venenligatur konkurrieren könnten.

Somit setzte er ein für alle mal die Unterbindung der Vene in ihre Rechte, was insofern einen Wendepunkt in der Geschichte der Therapie venöser Blutungen bezeichnet, als sich die Ansichten namhafter Autoren auf diesem Gebiete noch diametral gegenüber standen.

So meint Langenbeck [1]) in seinen Beiträgen zur chirurgischen Pathologie der Venen: „Im übrigen ist die Unterbindung grosser Venenstämme soviel als möglich zu vermeiden, besonders in Krankenhäusern,

1) Archiv für klin. Chirurg. 1861. Bd. I.

wo die Gefahren der Thrombose und Pyämie durch die Unterbindung entschieden gesteigert werden." Gross selbst führt diesbezügliche Aeusserungen bekannter Chirurgen an. So waren Travers (1818), Allan (1821), Crisp (1847), Lisfranc, Porter und Pirogoff derselben Meinung, wie sie später Langenbeck in seinem obigen Ausspruch vertreten.

Die gegenteilige Ansicht verfocht unter Anderen Chevalier (1806), welcher sagt: „Ich weiss aus Erfahrung, dass die Hauptvene eines Gliedes in dieselbe Ligatur wie die Arterie eingeschlossen werden kann, ohne irgend einen folgenden Nachteil." Eine ähnliche Meinung hatten Larrey (1829), Nélaton (1844), Liston (1846), Chelius (1847), Cooper, Velpeau, Dupuytren, Malgaigne u. A.

Was nun die Resultate der isolierten Unterbindung der Vena jugularis interna anlangt, wie sie die Statistik von S. W. Gross in seiner mehrfach erwähnten Arbeit ergiebt, so verliefen von den 29 angeführten Fällen 6 letal, und zwar war der Exitus zweimal durch Erschöpfung, zweimal durch sekundäre Hämorrhagie, einmal durch Lufteintritt und einmal durch Pyämie bedingt. Hieraus erhellt zur Genüge, dass die Pyämie, jener unheimliche Gast der vorantiseptischen Zeit, in der That nicht in dem Masse nach der Ligatur der Vena jugularis interna zu fürchten war, wie manche Autoren behaupteten.

Wenden wir uns nun zu einer weiteren Komplikation der Unterbindung der inneren Drosselvene, der eventuellen Cirkulationsstörung, so ist im voraus klar, dass wir hier den Unterschied zwischen vorantiseptischer Zeit und dem Zeitraum nach Einführung der Anti- und Aseptik bei der Durchsicht der vorhandenen Zusammenstellungen von Jugularis-Unterbindungen nicht mehr berücksichtigen brauchen. Denn an den mechanischen Verhältnissen der Blutversorgung eines lebenswichtigen Organes des menschlichen Körpers vermag die Antisepsis nichts zu ändern.

Hinsichtlich der Cirkulationsstörungen nach isolierter Unterbindung der Vene ist zunächst zu bemerken, dass einzelne Autoren bei Aufzählung ihres Gesamtergebnisses Fälle mitzählen, in denen neben der Vene auch die Arteria carotis interna oder communis mit unterbunden wurde, wie es auch Gross und später auch Georg Fischer[1]) gethan hat. Nun genügt aber die Unterbindung

1) Georg Fischer. Krankheiten des Halses. Deutsche Chirurgie. Billroth und Luecke. Stuttgart 1880.

der Carotis allein, um in einer grossen Anzahl von Fällen die schwersten Störungen in der normalen Blutversorgung des Gehirns hervorzurufen. So fand Zimmermann[1]) als Ergebnis einer sehr ausgedehnten Statistik über Ligatur der Carotis, dass in 26% aller Fälle schwere, aber nicht tödliche Gehirnsymptome und in 11,6% der angeführten Fälle tödliche Gehirnerweichung eintrat. Es ist daher notwendig, bei einer Untersuchung, inwieweit die Obliteration der inneren Drosselvene an sich Cirkulationsstörungen und Schädigungen des Gehirns hervorzurufen vermag, nur solche Fälle zu berücksichtigen, in denen ausser der Vena jugularis interna kein anderes der grossen Halsgefässe, weder die Carotis interna noch die Carotis communis, mit unterbunden ist.

Fassen wir aber nun die Fälle von isolierter Unterbindung der Vene ins Auge, so stehen wir vor der auffallenden Thatsache, dass merkwürdig selten der alleinigen Venenligatur Cirkulationsstörungen gefolgt sind.

Inwiefern dies gewissermassen befremdend ist, wird eine weiter unten folgende, anatomische Betrachtung der Verhältnisse zwischen arteriellen und venösen Gefässen, wie sie im Schädelinneren gegeben sind, verständlich machen. Dass jedoch eine Cirkulationsstörung, die allein infolge des mechanischen Missverhältnisses zwischen arteriellem Zufluss und venösem Abfluss, ohne irgend eine septische oder andere Komplikation, durch nachfolgende Stauungsnekrose des Gehirns deletär wird, zu den grössten Seltenheiten gehört, lehren die Erfahrungen verschiedener Autoren.

So sagt Billroth[2]) über die Unterbindung der Vena jugularis interna: „Die Heilungen nach diesen Unterbindungen beweisen wohl, dass diese Operation an sich durch die Cirkulationsstörung nicht gefährlich ist, und der unglückliche Ausgang der Operationen am Halse dadurch wohl nicht direkt bedingt wird.“

G. Fischer äussert sich über die Unterbindung der Vene folgendermassen: „Der Collateralkreislauf sorgt dafür, dass der Blutstrom auf die Dauer nicht beeinträchtigt wird.“ Und weiter: „In der Regel ist die Reaktion nach der Unterbindung nicht gross. Sehr selten folgte eine ödematöse Anschwellung der entsprechenden Gesichtshälfte und vorübergehende Hirnzufälle (halbseitiges Kopfweh, Hemiplegie); Apoplexie kam nicht vor.“

1) Zimmermann. Ueber Gehirnerweichung nach Carotis-Unterbindung. Diese Beiträge. Bd. 8. Tübingen 1892.

2) Th. Billroth. Chirurg. Klinik. Wien 1871—76. Berlin 1879.

Dabrowski[1]) kommt am Ende einer sehr eingehenden Arbeit über Jugularis-Unterbindung zu dem Schluss, dass die Störungen der Cirkulation nach diesen Unterbindungen unbedeutend sind und es rasch zu einer Regulierung derselben kommt. Und weiterhin, wo derselbe Autor über den Wert der seitlichen Ligatur handelt, schreibt er: „Die seitliche Ligatur hat den einzigen Vorteil, dass sie das Gefässlumen durchgängig erhält. Aber in Anbetracht der Leichtigkeit, mit welcher sich nach der Unterbindung der Vena jugularis interna die Cirkulation wiederherstellt, verliert dieser Vorteil beträchtlich an Wichtigkeit, zumal wenn man die Gefahr der sekundären Blutung und die technischen Schwierigkeiten der seitlichen Ligatur berücksichtigt."

In sehr seltenen Fällen kann nun aber, entgegen der allgemeinen Annahme, die Regulierung der Cirkulation nach dieser Unterbindung ausbleiben und der Collateralkreislauf sich als ungenügend erweisen. Dann bildet eine tödliche Gehirnerweichung den unvermeidlichen Ausgang.

Ueber einen derartigen Fall aus der Tübinger chirurgischen Klinik, dessen Material mir die Güte des Herrn Professor Bruns freundlichst überlassen hat, will ich im folgenden berichten.

Es handelte sich um eine 57 Jahre alte Frau mit metastatischem Drüsencarcinom an der linken Halsseite, bei welcher im Verlauf der Operation die Vena jugularis interna unterbunden wurde. Die Patientin erwachte aus der Narkose nicht mehr zu vollem Bewusstsein. Das Coma blieb zunächst unaufgeklärt. Nach 6 Tagen trat der Exitus ein. Die Sektion wies als Ursache der Cirkulationsstörung im Gehirn eine ganz unvollkommene Entwicklung des rechten Sinus transversus und der rechten Vena jugularis interna nach.

Bezüglich der Einzelheiten des Falles lasse ich jetzt die Krankengeschichte und das Sektionsprotokoll folgen.

Viktoria F., 57 J. alt, verheiratet, aufgenommen 3. I. 95, war bis vor 4 Jahren immer gesund. Damals bekam sie eine Geschwulst an der Nase, die sehr rasch wuchs und im Mai 90 in der Klinik entfernt wurde. Der entfernte Tumor erwies sich histologisch als Plattenepithel-Carcinom. Pat. kam dann noch zweimal wegen Recidivs im Januar 91 und im April 91. Seit diesem letzten Termin blieb die Nase gesund. Im August 94 bemerkte

1) W. Sprawie. Podwiazywania zyty szyjowej wewneztrznej przy ranach lub guzach w okolicy szychowej. Podat Ignacy Dabrowski. Przeglad chirurgiczny. Redactor Dr. W. H. Krajewski. Tom II. Zeszyt I. 1894.

Patientin an der linken Seite des Halses eine Geschwulst, die sehr rasch an Grösse zunahm, aber während ihres Wachstums keine Schmerzen machte.

Status praesens: Pat. ist eine, ihrem Alter entsprechend aussehende, ziemlich abgemagerte Frau. Der grösste Teil der Nase fehlt. Nur noch der knorplige Teil und ein wenig vom linken Nasenflügel ist erhalten. An einigen Stellen der Stirn und am Kinn finden sich vertrocknete Borken, welche von einem Ekzem herzurühren scheinen. An der linken Seite des Halses sitzt ein apfelgrosser Tumor, nach vorn über den M. sternocleidomastoideus hinausragend, nach hinten sich fast bis an die Wirbelsäule erstreckend. Nach dem Kopf zu reicht der Tumor fast bis zum Unterkiefer, gegen die Brust hin grenzt er scharf mit dem Schlüsselbein ab. Die Oberfläche der Geschwulst ist an einer etwa thalergrossen Stelle stark gerötet. Der Tumor ist auf der Unterlage wenig verschieblich, in seinen unteren Partien von derber Konsistenz, in den oberen deutlich fluktuierend. Die Haut ist überall auf dem Tumor beweglich bis auf die gerötete Stelle, an welcher sie sehr stark gespannt ist. Drüsenschwellungen sind nicht fühlbar. Die Probepunktion ergiebt klare seröse Flüssigkeit. Die Nadel gelangt dabei in einen grossen Hohlraum, der von ziemlich derben Wandungen begrenzt ist. — Die mikroskopische Untersuchung der Punktionsflüssigkeit ergiebt suspendierte rote und weisse Blutkörperchen, sowie einige Plattenepithelien.

11. I. 95 Operation (Herr Prof. Bruns): Chloroformnarkose. Längsschnitt über die Mitte des Tumors mit sofortiger Excision der geröteten papierdünnen Haut. Die Abtrennung des Tumors von den darunterliegenden Geweben macht wegen der festen Verwachsung grosse Schwierigkeit. Der gegen die Gefässe liegende Teil zeigt eine vollständige Verwachsung mit der Vena jugularis int. und zwingt zu Unterbindung und Resektion derselben. Die umliegenden Drüsen werden, weil ebenfalls auf Carcinom verdächtig, entfernt. Zum Schluss wird die Wunde mit Jodoformgaze tamponiert.

Die Patientin bleibt nach der Operation bewusstlos, reagiert auf nichts. Die Bewusstlosigkeit dauert den ganzen Tag und die Nacht an. Zur Behebung der Hyperämie des Gehirns werden 5 Blutegel in der Gegend des l. Processus mastoideus angelegt. Abends reagiert Pat. beim Rufen ihres Namens durch Aufschlagen der Augen. Cornealreflex ist vorhanden.

12. I. Der Zustand hat sich nicht gebessert. Reizerscheinungen vom Gehirn ausgehend sind vorhanden, indem Pat. fortwährend das rechte Bein beugt und streckt. Sie reagiert noch weniger als gestern Abend, entleert Faeces und Urin ins Bett. Durch den Mund lässt sich keine Nahrung einführen, Nährklystiere bleiben ebenfalls nicht. Abends 7 Uhr Infusion von 200 ccm phys. Kochsalzlösung. — 13. I. Der komatöse Zustand dauert an. Corneal- und Patellar-Reflexe vorhanden. Auf Stich und Kneifen keine Reaktion. Die rechte Ober- und Unterextremität wird spontan öfter flektiert und dann wieder extendiert. Bewegungen an den linken Extremitäten sind nicht wahrnehmbar. Auf Anrufen öffnet Pat. langsam die Augen.

— 14. I. Stat. id. Verbandwechsel. Infusion von 180 ccm phys. Kochsalzlösung. — 15. I. Pat. streckt auf Anrufen die Zunge heraus. Im übrigen ist der somnolente Zustand gleich geblieben. Die automatischen Bewegungen an den rechten Extremitäten haben aufgehört, dagegen haben sich solche an den linken eingestellt. Abends Infusion von 150 ccm phys. Kochsalzlösung in den Oberschenkel. — 16. I. Morgens 3 Aetherinjektionen, welche jedoch keinen merkbaren Einfluss ausüben. Atmung frei und tief. Eine Mastdarmeingiessung von 10 ccm stündlich wird behalten. Abends werden 200 ccm Nährflüssigkeit mit der Magensonde eingegossen und von der Pat. behalten. Nachts wird die Atmung plötzlich oberflächlich und röchelnd. Die automatischen Bewegungen der linken Extremitäten hören auf. — 17. I. Morgens 5 Uhr erfolgt der Exitus letalis.

Aus dem Sektionsprotokoll soll hier nur das auf den Schädel Bezügliche hervorgehoben werden. „Die Dura ist von mittlerer Spannung. Der Sinus longitudinalis und die in ihn mündenden Venen enthalten reichlich dunkles Blut und zarte Speckhautgerinnsel. Die Innenfläche der Dura ist grösstenteils glatt, links von einigen zarten, mit Blutungen durchsetzten Auflagerungen bedeckt. Die Pia der Hirnoberfläche ist stark injiciert, von spiegelndem Glanz. Die Gyri sind meist normal gewölbt, nur rechts in den mittleren Partien des Stirnlappens erscheinen sie abgeflacht. Daselbst sieht die Hirnsubstanz in mehr als fünfmarkstückgrosser Ausdehnung trübe aus und ist von Hämorrhagien durchsetzt. Das Gewebe ist von abnormer Weichheit. Eine gleiche, nur zweimarkstückgrosse Stelle findet sich in der zweiten Stirnwindung links. — Bei der Untersuchung der Sinus der Dura zeigt sich der linke Sinus transversus sehr weit, mit flüssigem Blut und lockerem Blutgerinnsel erfüllt, während der rechte Sinus transversus nur ein nahezu Stricknadel weites Rohr darstellt, in welchem eine geringe Quantität Blut enthalten ist.

Auch am knöchernen Teil der Schädelbasis findet sich die entsprechende Asymmetrie. Es fehlt rechts der Sulcus für den Sinus transversus vollständig, der links ausgeprägt ist. Die rechte hintere Schädelgrube ist etwa um ein Viertel schmäler als die linke. Am Kleinhirn ist eine entsprechende Asymmetrie nicht zu bemerken.

Beim Abziehen der Pia lösen sich von den genannten erweichten Stellen grosse Stücke in Form eines gelblichen Breies mit ab. Die Hirnoberfläche zeigt ausser den beiden grösseren Herden noch zahlreiche kleinere, namentlich in den Centralwindungen. Im grossen Ganzen sind die übrigen Teile von guter Konsistenz und lassen reichliche Blutpunkte austreten. An den Arterien der Schädelbasis ist keine Anomalie zu konstatieren. Bezüglich der Erweichungsherde ist zu bemerken, dass sie mit Ausnahme des grossen rechts im wesentlichen auf die Rinde beschränkt sind, und sich in der benachbarten weissen Substanz nur punktförmige Blutungen zeigen. Die rechte Vena jugularis interna zeigt von der Einmündung der oberflächlichen Venen an nach dem Schädel hinauf eine zu-

nehmende Verdünnung ihres Lumens, so dass sie unter der Schädelbasis nur noch etwa für einen Rabenfederkiel durchgängig ist. Die linke Vena jugularis ist im unteren Teil reseciert und unterbunden, das in den Schädel hineinragende gut fingerdicke Stück ist mit teils dunkelroten, teils grauroten Thrombusmassen ausgefüllt. Das Herz zeigt ausser ausgesprochener brauner Atrophie keine Abnormität.

Die anatomische Diagnose lautete: „Hypoplasie des r. Sinus transversus und der r. Vena jugularis interna. Stauungsnekrose des Gehirns nach Resektion der l. Vena jugularis. Braune Atrophie des Herzens. Emphysem und abgeheilte Tuberkulose der Lungen. Cystisch erweichte Krebsmetastase in einer Drüse am Halse."



Es hatte sich also in unserem Falle eine mangelhafte Ausbildung des rechten Sinus transversus und der rechten Vena jug. int. in der verhängnisvollsten Weise mit der Ligatur der linksseitigen normal weiten inneren Drosselvene kombiniert. Somit war ein genügender Abfluss des venösen Blutes aus dem Schädelinneren zur Unmöglichkeit geworden und im Gefolge der durch die venöse Stase bedingten arteriellen Anämie des Gehirns musste es mit zwingender Notwendigkeit zur Bildung ischämischer Erweichungsherde in der Hirnrinde und damit zum Exitus kommen.

Die verhängnisvolle Abnormität in der Entwicklung des rechten Sinus transversus und der Ven. jug. int. tritt am macerierten Schädel wie die vorstehende Abbildung gut wiedergiebt, noch viel deutlicher hervor, weshalb ich hier eine Beschreibung des letzteren folgen lasse.

Während linkerseits, wo unterbunden wurde, der Sinus transversus eine tief in den Knochen getriebene, deutlich S-förmig gekrümmte Rinne darstellt, die in ein sehr geräumiges Foramen jugulare ausmündet, findet sich in der rechten hinteren Schädelgrube keine Spur einer derartig tiefen Aushöhlung des Knochens wie links. Nur eine flache Impression verläuft S-förmig an der Stelle, wo sich normalerweise der Sinus transversus dexter befinden sollte. Dieser hochgradigen Hypoplasie des Sinus transversus entsprechend zeigt das rechte Foramen jugulare eine abnorme Kleinheit und ausserdem noch eine bemerkenswerte Deformität, indem die Spina jugularis des Os petrosum mit dem gegenüberliegenden, entsprechenden Knochenvorsprung der Pars condyloidea des Occiput verwachsen ist. Die durch diese Verwachsung entstandene knöcherne Spange teilt das an sich schon abnorm kleine Foramen jugulare in zwei gleich grosse Fächer, von denen das vordere zum Durchtritt des IX., X. und XI. Gehirnnerven, das hintere zum Abfluss für den rudimentären Sinus transversus dexter dient. Linkerseits wie rechterseits findet sich im Sinus transversus das Emissarium Santorini, welches durch das Foramen mastoideum mit den Venae auriculares posteriores kommuniciert. Während jedoch links das Foramen mastoideum sehr gross und weit ist, ist es rechts klein und in der flachen Rinne gelegen, welche den Verlauf des Sinus transversus andeutet.

Ausserdem fällt an der hinteren Schädelgrube eine Asymmetrie in der Geräumigkeit der r. und der l. Hälfte auf, welche, wie sich bei näherer Betrachtung zeigt, durch die auf beiden Seiten verschiedene Richtung der Axe der beiden Felsenbeinpyramiden bedingt ist. Während nämlich die linke Felsenbeinpyramide zur Sagittalebene des Schädels mit ihrer Axe nahezu in einen rechten Winkel gestellt ist, bildet die Axe der rechten Felsenbeinpyramide mit der Sagittalebene einen spitzen Winkel. Es erscheint daher die linke hintere Schädelgrube weit geräumiger als die rechte, in welche sich überdies die obere hintere Kante des rechten Felsenbeins dachförmig vorwölbt.

Der im Vorstehenden von mir berichtete Fall darf wohl allgemeineres Interesse beanspruchen. Denn einmal lehrt er, wie intra vitam nicht vorauszusehende Störungen in der normalen Entwicklung der Sinus und der Vena jugularis zu tödlichen Stasen führen können, während man doch im allgemeinen annimmt, dass die Cirkulation sich nach diesen Ligaturen mit der grössten Leichtigkeit wieder herstellt. Und andererseits steht der obige Fall einzig da, wie ich später an einer grossen Reihe von gesammelten Fällen zeigen werde.

Und doch muss die grosse Seltenheit schwerer Cirkulationsstörungen im Gehirn nach der isolierten Ligatur der Ven. jug. int. auffallend erscheinen, angesichts der von vielen Anatomen festge-

stellten Thatsache, dass die venösen Blutleiter der harten Hirnhaut sowie die für sie vorhandenen Aushöhlungen der inneren knöchernen Schädelwandung und die knöchernen Abflussöffnungen für das Venenblut im Schädelinnern eine grosse Unbeständigkeit in ihrem Auftreten und ihrer Form zeigen.

Beispielsweise sagt Merkel[1]): „Die Sinus sind vielfachen Varietäten unterworfen. Von den praktisch wichtigen Blutleitern aber muss vor allem berichtet werden, dass sie sich nicht nur zuweilen sehr eng zeigen, sondern sogar ganz fehlen können. Es ist dies sowohl vom Sinus longitudinalis superior als von beiden Schenkeln des Sinus transversus, wie auch vom Sinus cavernosus beobachtet."

Luschka[2]) fasst den Sinus transversus als ein paariges grosses venöses Abflussrohr auf, das gewissermassen den Hauptvenenstamm einer Seite darstellt, in welchen sich alle übrigen Sinus als dessen untergeordnete Nebenäste ergiessen. Zugleich berichtet er ebenfalls von Beobachtungen, wo ein grosser Sinus vollkommen obliteriert war, wie z. B. in dem von Portal näher beschriebenen, historisch interessanten Fall der Gemahlin Ludwig's XV., bei welcher die Sektion den völligen Mangel des Sinus longitudinalis superior und eine excessive Vergrösserung des starrwandigen Sinus falciformis minor ergab.

Ausser dieser Unbeständigkeit der venösen Blutleiter unterstützt eine Betrachtung des Verhältnisses zwischen arteriellem Zuund venösem Abfluss und die Unzulänglichkeit der bei Verschluss beider Sinus transversi zu Gebote stehenden Collateralabflüsse die theoretische Voraussetzung, dass der Ligatur der Jugularis öfter Cirkulationsstörungen folgen sollten. Denn vier starke Arterien, die Carotiden und die Vertebrales, führen dem nervösen Centralorgan eine gewaltige Masse Blut zu, während nur zwei Abflussröhren in den Sinus transversi und eine Anzahl kleiner Kommunikationen der Sinus mit den Venen der Diploë und der Kopfschwarte in den sogenannten Emissaria Santorini für die Fortleitung des Blutes aus der Schädelhöhle vorhanden sind.

Bei Verschluss beider Sinus transversi ist aber die Communikation des Sinus longitudinalis superior mit den Venen der Nasenhöhle durch das Foramen coecum, die Verbindung des Sinus caver-

1) F. Merkel. Handbuch der topographischen Anatomie zum Gebrauch für Aerzte. I. Bd. Braunschweig 1885—90.

2) Luschka. Anatomie des Menschen. 3. Bd. Teil 2. Tübingen.

nosus mit der Vena ophthalmico-facialis und die Emissarien, durch welche der Sinus transversus im Foramen mastoideum mit den Venae auriculares posteriores, und im Foramen condyloideum posterius mit dem oberen Venengeflecht des Nackens kommuniciert, und andere kleine Kommunikationsgefässchen nicht imstande, das von den Arterien gelieferte Blut aus dem Schädel abzuführen, zumal alle diese Emissarien noch unbeständiger und noch variabler sind als die Sinus selbst. Und so ist auf Grund vorstehender anatomischer Betrachtung die Annahme häufiger Cirkulationsstörungen nach isolierter Ligatur der Jugularis nicht von der Hand zu weisen.

Doch spricht hier die Erfahrung das letzte Wort. Und sie lehrt, dass dauernde, schwere, mit der Fortdauer des Lebens unverträgliche Cirkulationshindernisse durch die isolierte Ligatur dieses Gefässes ausserordentlich selten geschaffen werden, so selten, dass der von mir berichtete Fall in der einschlägigen Litteratur, soweit mir diese zugänglich war, einzig dasteht.

Um für diese Behauptung den zahlenmässigen Nachweis zu führen, gebe ich die nachfolgende statistische Zusammenstellung einer grossen Anzahl von isolierten Jugularisunterbindungen.

In der folgenden Tabelle finden sich im Ganzen 91 Fälle isolierter Ligatur der Ven. jugul. int. Davon habe ich selbst 28 Fälle gesammelt, während die übrigen 63 der tabellarischen Uebersicht entnommen sind, in welcher Dabrowski in seiner obengenannten Arbeit die ihm zugänglichen Fälle bis zum Jahre 1894 zusammengestellt hat. Letztere in meiner Arbeit mit anzuführen, erscheint deshalb angebracht, weil Dabrowski die in den früher erschienenen grossen Monographien von Gross und G. Fischer gesammelten Fälle wieder mitzählt, ganz abgesehen davon, dass die in polnischer Sprache geschriebene Schrift für deutsche Autoren nicht zugänglich ist. Ausserdem hat Dabrowski die Fälle von isolierter Ligatur der Vene von solchen mit gleichzeitiger Carotisunterbindung streng gesondert.

I. 13 Fälle isolierter Unterbindung der Vena jugularis interna, durch Traumen veranlasst.

Nr.	Name des Operateurs	Mitgeteilt in	Ursache	Ausgang
1	Richter 1797.	Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Bd. 4. pag. 173. Goethingen 1797.	Vulnus colli.	Heilung.
2	Morgan 1836.	Americ. Journ. med. sc. Vol. VIII. p. 580. 1836.	Vulnus incisum colli. Tentamen suicidii.	Heilung.
3	Dugas.	Gazette med. 1837. pag. 298.	Vulnus colli.	Heilung.
4	Erichson.	Edinburg med. and surg. journ. p. 19. Jan. 1844.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilung.
5	Marcé und Mounier.	Revue méd. chirurg. de Paris. Vol. XVI. p. 245. 1854.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilung.
6	Mott.	Am. med. Monthly. Nov. 1856. p. 326.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilung.
7	Woodmann.	Brit. med. journal 1873. Vol. II. p. 459.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilung.
8	Tarlock.	Americ. journal of med. sc. 1875. Jul. pag. 280.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilung.
9	Gay.	Lancet. 1877. Vol. I. pag. 126.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilung.
10	Walsh.	Lancet. 1879. Hirsch-Virchow's Jahresb. 1879. Bd. II. p. 275.	Vulnus incisum colli.	Heilung.
11	Tipton.	The New-York med. journ. 1887. Vol. II. pag. 15.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilung.
12	Vaudey.	Plaies et ligature de la veine jugulaire int. Paris 1890.	Vulnus incisum colli. Conamen suicidii.	Heilg. Schwellung der einen Gesichtshälfte u. Erschwerung des Schluckens durch ein paar Tage.
13	Krajewski.	Przeglad chirurgiczny. Tom. II. Zeszyt I. Warszawa 1894.	Vulnus laceratum colli.	Heilung.

II. 78 Fälle isolierter Ligatur der Vena jugularis interna, welche bei Gelegenheit der Exstirpation von Tumoren etc. veranlasst wurden.

Nr.	Name des Operateurs	Mitgeteilt in	Ursache	Ausgang
1	Simpson.	Med. Essays and Obs. Vol. V, partie 1 re 3 me édition. p. 335. Edinb. 1747.	Tumor colli.	Heilung.
2	Simmons.	Traité de maladies des art. et des veines par J. Hodgson. pag. 535. London 1815.	Tumor colli.	Heilung.

Nr.	Name des Operateurs	Mitgeteilt in	Ursache	Ausgang
3	Smith.	Baltimore med. and surg. Journ. July 1834.	Tumor colli.	Tod 10 Tage nach der Operation unter Kräfteverfall.
4	Stevens.	Cooper. Surg. Dictionary. Am. Ed. supplement. p. 165. Newyork 1842.	Tumor colli.	Heilung.
5	Mirault d'Angers	Compendium de Chir. Vol. 1. p. 79.	Tumor colli.	Tod nach 3 Std. bei Kräfteverfall.
6	Asmus.	Amer. journ. med. sc. Jan. 1843. p. 220.	Tumor colli.	Heilung. Nach der Operation trat Collaps, Konvulsionen und Opistothonus ein, was nach 12 Min. wieder verging.
7	O'Schaugh Nersy.	Lancet. June 23. 1844. p. 661.	Tumor colli.	Heilung.
8	Benj. Brodie.	Med. Gaz. London. Vol. IX. p. 226. 1849.	Tumor colli.	Heilung.
9	Maisonneuve.	Gazette medicale. 1855. p. 492.	Tumor colli.	Heilung.
10	Sédillot.	Med. oper. p. 193. 1855.	Tumor colli.	Heilung.
11	Sédillot.	Ebenda.	Tumor colli.	Heilung.
12	V. Mott.	Transact of tend. of medic. Newyork 1857. Vol. I. p. 90.	Tumor colli.	Heilung.
13	Widmer.	Experience t. II. pag. 336.	Tumor glandulae parotidis.	Heilung.
14	Langenbeck.	Archiv für klin. Chirurg. Bd. I. p. 69. Berlin 1860.	Tumor colli.	Tod am 25. Tage. Die Wunde eiterte. Oedem des Gesichts.
15	Bégin.	Legouest. Traité de Chirurgie d'armée. p. 149. Paris 1863.	Tumor colli.	Heilung.
16	Neudorfer.	S. W. Gross. The americ. Journ. of the medic. sciences 1867. Vol. LIII.	Tumor colli.	Tod unter den Erscheinungen der Erschöpfung.
17	Schuh.	Ebenda.	Tumor colli.	Tod an Erschöpfung.
18	Gross.	Ebenda.	Cystis colli.	Heilung.
19	Bourdon, operiert durch Verneuil.	Bergeron. Tumeurs ganglionaires du cou. Thèse d'agreg. 1872. pag. 86.	Tumor colli.	Tod am 5. Tage an Pyämie.
20	Verneuil.	Nicaise. Plaies et ligature des veines. Thèse d'agregation 1872.	Tumor colli.	Heilung. 4 Tage hindurch bestanden Kopfschmerzen und Oedem des Gesichts.
21	Verneuil.	Ebenda.	Tumor colli.	Heilung.
22	Luecke.	Centralblatt für Chirurgie. 1880. Nr. 36.	Tumor colli.	Heilung. Oedem des Gesichts.
23	Braun.	Zeitschrift für Chirurgie 1880. Bd. XIV. p. 180.	Tumor colli.	Heilung.

Nr.	Name des Operateurs	Mitgeteilt in	Ursache	Ausgang
24	Braun.	Ebenda.	Tumor colli.	Heilung. Nach der Operation Kopfschmerzen. Starke Cyanose (die Vena facialis war ebenfalls unterbunden worden).
25	Braun.	Ebenda.	Tumor colli.	Heilung. Kopfschmerzen durch ein paar Tage.
26	Braun.	Ebenda.	Tumor colli.	Heilung. Mehrtägige Kopfschmerzen. Der Vagus war mit reseciert.
27	Braun.	Ebenda.	Carcinoma colli.	Heilung.
28	Le Dentu.	Bull. de la soc. de Chirurg. 1880. Nr. 5.	Carcinoma colli.	Tod.
29	Lannelongue.	Castinax. Thèse de Bergeron. p. 73.	Tumor colli.	Tod $2^1/_2$ h. nach der Ligatur. Pat. war bereits ausgeblutet, als die definitive Blutstillung mittels Ligatur vorgenommen wurde.
30	Boeckel.	Revue de Chirurg. 1881. T. I. p. 118.	Tumor colli.	Heilung.
31	Boeckel.	Ebenda.	Carcinoma linguae et glandul. submax. recidiv.	Heilung.
32	Boeckel.	Ebenda.	Sarcoma colli.	Tod 48 h. nach der Op. an Lungenödem. Schüttelfrost, heft. Cyanose, Tracheal- u. Bronchialrasseln. Nachts Exitus. Sekt.: Thromb. der unterbund. l. Jugularis. Thrombus in der r. Jugul., wo sie in die Vena subcl. einmündet, u. einen 2. am periph. Ende, der sich in den r. Sinus transv. fortsetzt. Hirnödem. Keine nachweisb. Ursache für die Thrombose.
33	Boeckel.	Ebenda.	Sarcoma colli.	Heilung.
34	Bouilly.	Bullet. de la soc. de Chirurg. 1882. Avril 12.	Neoplasma malignum colli.	Tod an septischer Mediastinitis.
35	Hume.	Lancet. 1882 Nov. 25.	Sarcoma colli.	Heilung.
36	Scriba.	Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1885. Bd. XXII. pag. 547.	Tumor colli.	Heilung.

Nr.	Name des Operateurs	Mitgeteilt in	Ursache	Ausgang
37	Senn.	Journ. of the Amer. med. association. August 23. 1885.	Cystis branchiogenes.	Heilung.
38	Green.	New-York Medical record. Dec. 1886. pag. 441.	Bronchocele.	Heilung. Kurze Zeit erschwertes Schlucken und Atmen.
39	Schulten	Finska läkaresällsk. handl. Bd. 26. p. 131.	Sarcoma colli.	Recidiv nach Heilung der Wunde.
40	Lucas.	Lancet. 1887. Dec. 31. p. 1313.	Carcinoma colli et labii inferioris.	Heilung.
41	Thomas.	Bull. de la soc. de Chirurgie 1887.	Cystis colli.	Recidiv nach 10 Tagen.
42	Albert.	Allg. Wiener med. Zeitg. 1888. Nr. 30. S. 263.	Tumor colli.	Heilung.
43	Albert.	Ebenda.	Tumor colli.	Heilung.
44	Albert.	Ebenda.	Tumor colli.	Heilung.
45	Heineke.	MünchenerWochenschrift 1888. Nr. 10. pag. 159.	Tumor colli.	Heilung.
46	Bradford.	The Boston med. and surgic. journ. Aug. 29. 1889. Vol. CXXI. p. 204.	Caput obstipum. Bei der Tenotomie des Sternocleid. wurde die Jugularis in der Nähe d. Schlüsselbeins angeschnitten.	Heilung.
47	Rotter.	Archiv für klin. Chirurg. Bd. 31. H. 4.	Struma maligna.	Heilung.
48	Rotter.	Ebenda.	Struma maligna.	Heilung.
49	Roux.	Plaies et ligature de la veine jugulaire interne par Vaudey. Paris 1890.	Carcinoma colli	Heilung.
50	Krajewski.	Przeglad. Chirurgiczny. Tom. II. Zeszyt I. Warszawa 1894.	Lymphadenitis tuberculosa colli.	Heilung.
51	Socin.	Jahresbericht der Baseler Klinik 1884.	Carcinom der Halslymphdrüs.	Heilung.
52	Socin.	Jahresbericht der Baseler Klinik 1887.	Sarkom der Halsgefässsch.	Heilung.
53	Socin.	Jahresbericht der Baseler Klinik 1893.	Lymphosarkom.	Heilung.
54	Bardeleben.	Charité-Annalen 1886.	Hyperplastische meist käsig entartete Drüsen.	Heilung.
55	"	"	"	"
56	Bardeleben.	Charité-Annalen 1887.	Lympho-Sarkom der rechten Halsseite. Die Vene war obliteriert.	Heilung.

Nr.	Name des Operateurs	Mitgeteilt in	Ursache	Ausgang
57	Bardeleben.	Charité-Annalen 1887.	Tuberkulöse Lymphome.	Heilung.
58	"	"	"	"
59	Bardeleben.	Charité-Annalen 1888.	Sarkom des Halses.	Heilung.
60	Bardeleben.	Charité-Annalen 1889.	Lymphosarkom.	Heilung.
61	Bardeleben.	Charité-Annalen 1890.	Tuberkulöse Lymphome.	Heilung.
62	"	Ebenda.	"	"
63	"	Ebenda.	"	"
64	"	Ebenda.	Sarkom über der rechten Clavicul.	Heilung.
65	Bardeleben.	Charité-Annalen 1890.	Carcinom der l. Halsseite.	Heilung.
66	"	Ebenda.	Carcinom der r. Halsseite.	Tod 14 Stunden nach der Operation. Sektionsbefund: Bronchopneumonie.
67	"	Ebenda.	Carcinommetastase an der r. Halsseite.	Pat. erholte sich nach der Operation. Tod am 7. Tage an Bronchopneumonie.
68	"	Charité-Annalen 1891.	Lymphdrüsenschwellung. Die Vene hatte einen Längsriss bekommen. Die seitl. Ligatur war abgerutscht.	Heilung.
69	"	Ebenda.	Strumektomie nach 34 Jahre langer Palliativ-Behandlung mit Alkohol-Injekt.	Heilung nach 17 Tagen.
70	"	Charité-Annalen 1892.	Lymphdrüsenschwellung rechterseits.	Heilung.
71	"	Charité-Annalen 1893.	Verkäste tub. Lymphome.	Heilung.
72	"	Ebenda.	3 Drüsenpakete an der l. Seite. Vena jug. int. 3mal verletzt.	Heilung.
73	"	Ebenda.	Melano-Carcin. der Drüsen der Supraclaviculargrube.	Heilung.
74	V. Bruns, 1858.	—	Sarkom der r. Halsseite.	3 Std. nach der Operation trat Verengerung und Reaktionslosigkeit der r. Pupille ein, welche bis z. Exitus anhielt. Letzt. erfolgte am 38. Tg. nach der Operat.

Nr.	Name des Operateurs	Mitgeteilt in	Ursache	Ausgang
75	P. Bruns 1890.	—	Struma maligna.	Heilung.
76	P. Bruns 1893.	—	Struma parenchymatosa. Exstip. later. dex.	Heilung.
77	P. Bruns 1895.	—	Lymphosarkom der rechten Halsseite.	Heilung. Nach der Operation stellte sich vorübergehende Cyanose ein.
78	P. Bruns 1895.	—	Metastatisches Drüsencarcinom der linken Halsseite.	Tod an Gehirnerweichung.

In den vorstehenden Tabellen finden sich nur solche Fälle, in denen die Ven. jug. int. doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchtrennt wurde. Nicht berücksichtigt sind dagegen die seitlichen Unterbindungen, da bei ihnen das Lumen der Vene durchgängig bleibt, also niemals Gelegenheit zu Cirkulationsstörungen gegeben ist.

Von den 91 angeführten Unterbindungen waren 13 durch Traumen, die die Jugularis mit verletzt hatten, indiciert. Von diesen 13 Verletzungen waren 12 Schnitt- und eine Risswunde. Alle 13 endeten mit Heilung. 78mal musste bei den verschiedensten Operationen am Halse die blutende Jugularis ligiert werden. 54mal handelte es sich um die Entfernung von Tumoren der Halsgegend, wobei nicht in allen Fällen der Charakter des Tumors zu eruieren ist. Ausserdem wurde einmal wegen eines Parotistumors, einmal wegen eines Carcinoms der Zunge und der Submaxillardrüse, einmal wegen eines Carcinoms der Unterlippe, das auf den Hals übergegriffen hatte, einmal wegen einer Bronchocele und einmal wegen einer durch die Tenotomie bei Caput obstipum geschaffenen Verletzung die Unterbindung der Ven. jug. int. indiciert. 3mal wurde bei der Operation von Halscysten, 3mal bei der Entfernung maligner Strumen, 2mal bei Strumektomien und 10mal bei der Ausschälung tuberkulöser Lymphone unterbunden.

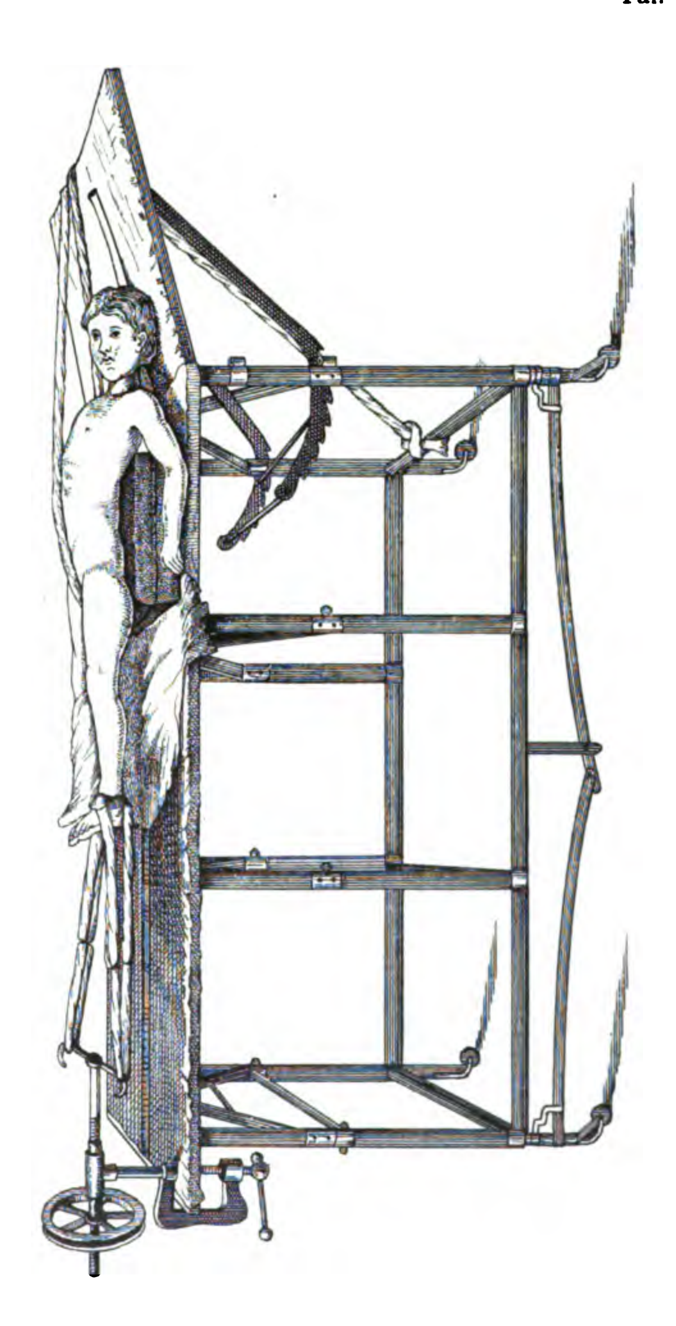
In den letztgenannten 78 Fällen trat der tötliche Ausgang im ganzen 14 mal ein: 5mal war er bedingt durch Erschöpfung, 2mal durch Sepsis, 2mal durch Bronchopneumonie, je 1mal durch Pyämie, durch Verblutung, durch Lungen- und Hirnödem und durch Gehirnerweichung. In einem Falle ist die Todesursache nicht angegeben. —

Werfen wir am Schlusse unserer Betrachtung noch einen kurzen

Rückblick auf die durch die Ligatur veranlassten Cirkulationsstörungen, so ergiebt sich aus den Tabellen, dass unter sämtlichen 91 Fällen der von mir berichtete der einzige ist, in welchem die Ligatur zu tödlicher Gehirnerweichung führte.

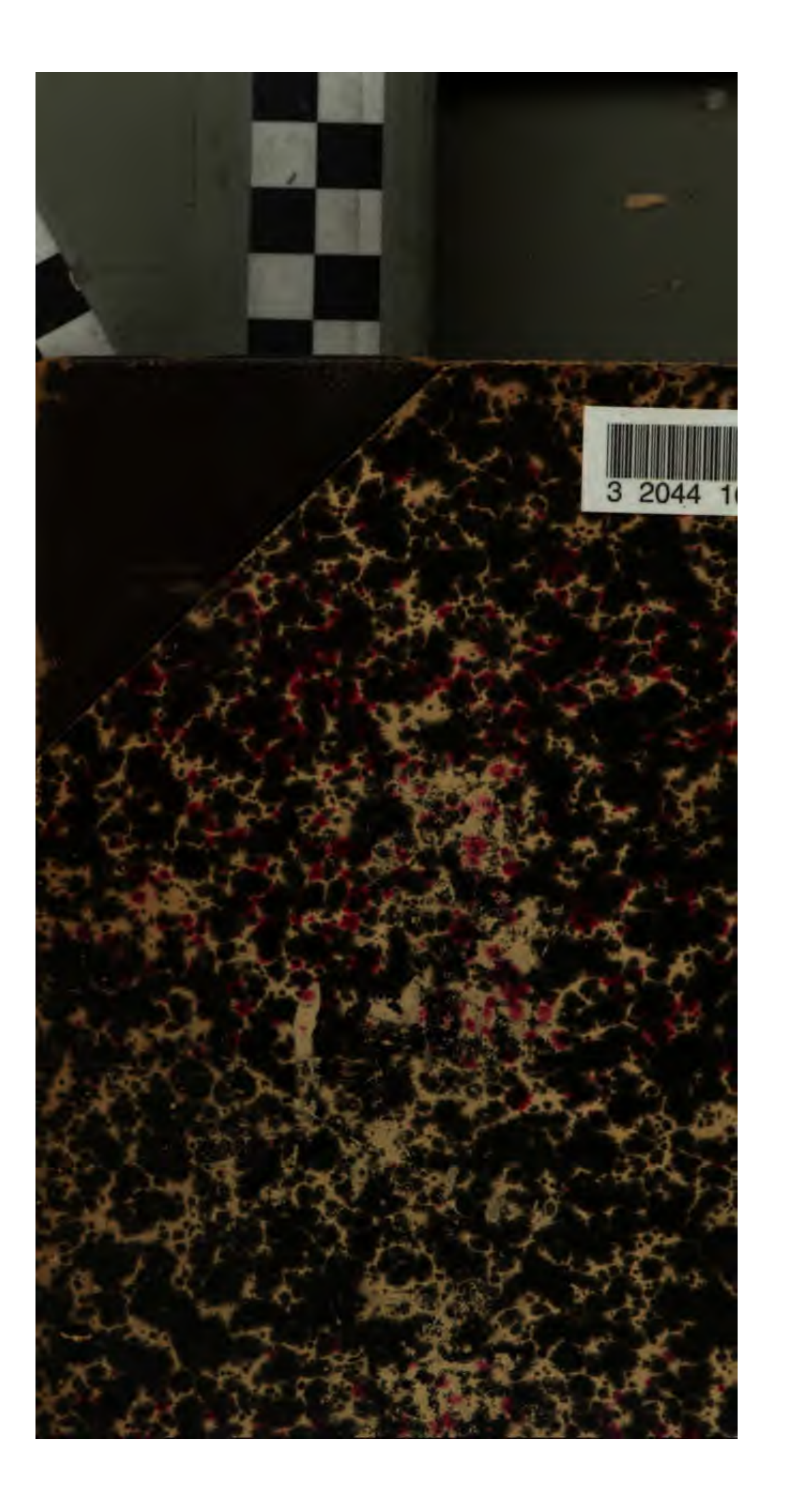
Leichte, kurzdauernde Störungen in der Cirkulation, die sich in Cyanose und Oedem der entsprechenden Gesichtshälfte äusserten, sich einmal in Verengerung und Reaktionslosigkeit der Pupillen zeigten, oder in subjektivem Klagen über heftige Kopfschmerzen ihren Ausdruck fanden, kamen in 91 Fällen nur 9mal vor.

Kann es also auf Grund obiger Zusammenstellungen als ausgemacht gelten, dass tödliche Cirkulationsstörungen im Gehirn nach isolierter Unterbindung der Jugularis zu den grössten Seltenheiten gehören, welche dem vielbeschäftigten Chirurgen zu Gesicht kommen, so ist es doch durch den von mir berichteten Fall erwiesen, dass die isolierte Ligatur der V. jugul. durch Gehirnerweichung zum Tode führen kann. Es wird dieser Thatsache bei der Prognose derartiger Unterbindungen in Zukunft Rechnung getragen werden müssen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.




3 2044